9 1366
32

2007081600

И 366/32

XI/104 А.

КУРСЪ

ЛѢСОВОЗОБНОВЛЕНІЯ

И

ЛѢСОРАЗВЕДЕНІЯ,

ЧИТАННЫЙ

ВЪ ЛѢСНОЙ РОТѢ, ЛѢСНАГО И МЕЖЕВАГО ИНСТИТУТА, КОРПУСА ЛѢСНИЧИХЪ КАПИТАНОМЪ

А. ДЛАТОВСКИМЪ.

Изданъ иждивеніемъ Министерства Государственныхъ Имуществъ.

IX 21988 45
18 V 43
VIII

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

Въ Типографіи Министерства Государственныхъ Имуществъ.

1843.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ,

съ тѣмъ, чтобы, по напечатаніи, представлено было въ Ценсурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ.

С. Петербургъ, Января 26-го дня, 1843 года.

Ценсоръ *С. Куторга.*

Всесоюзная БИБЛИОТЕКА имени В. И. ЛЕНИНА
51988-45.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

Стран.

Введеніе . . . . . 1.

Описаніе древесныхъ породъ въ лѣсохозяйственномъ отношеніи . . . . . 1.

Дуба лѣтняго и зимняго . . . . . 2.

Кленовъ . . . . . 14.

Илима и вяза . . . . . 21.

Ясеня . . . . . 26.

Граба . . . . . 30.

Березы . . . . . 35.

Ольхъ . . . . . 42.

Тополей . . . . . 49.

Липы . . . . . 56.

Ивъ . . . . . 60.

Сосны . . . . . 67.

Ели . . . . . 73.

Пихты . . . . . 79.

Лиственницы . . . . . 82.

Сибирскаго кедра . . . . . 86.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ.

Лѣсовозобновленіе.

ГЛАВА ПЕРВАЯ.

О различныхъ родахъ рубокъ . . . . . 89.

О выгодахъ и недостаткахъ того и другаго хозяйства . . 96.

ГЛАВА ВТОРАЯ.

О выборочномъ хозяйствѣ неправильномъ и правильномъ . 111.

ГЛАВА ТРЕТІЯ.

О правильномъ хозяйствѣ вообще . . . . . 123.

О продолжительности оборота рубки . . . . . 124.

О порядкѣ порубокъ и величинѣ лѣсосѣкъ . . . . . 139.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ.

О возобновленіи высокоствольныхъ лѣсовъ . . . . . 150.

О чистыхъ и смѣшанныхъ насажденіяхъ . . . . . —

О сѣменныхъ лѣсосѣкахъ . . . . . 157.

Общія правила о сѣменныхъ лѣсосѣкахъ . . . . . 164.

ГЛАВА ПЯТАЯ.

О возобновленіи господствующихъ у насъ породъ сѣменными лѣсосѣками . . . . . 180.

Стран.

О возобновленіи дуба . . . . . 180.
О возобновленіи березы . . . . . 184.
О возобновленіи ольхи (черной) . . . . . 186.
О возобновленіи чистыхъ высокоствольныхъ насажденій грабовыхъ, ясеневыхъ и илмовыхъ и вязовыхъ . . . . . —
О возобновленіи сосны . . . . . 189.
О возобновленіи ели . . . . . 201.
О возобновленіи лиственницы. . . . . 209.

ГЛАВА ШЕСТАЯ.

О переходѣ изъ выборочнаго хозяйства, къ хозяйству правильному лѣсосѣчному. . . . . 211.

ГЛАВА СЕДЬМАЯ.

О хозяйствѣ въ низкоствольныхъ лѣсахъ . . . . . 219.
О рубкѣ низкоствольныхъ лѣсовъ въ частности по древеснымъ породамъ . . . . . 229.

ГЛАВА ВОСЬМАЯ.

О хозяйствѣ въ среднихъ лѣсахъ . . . . . 235.

ГЛАВА ДЕВЯТАЯ.

Объ измѣненіи одного хозяйства на другое. . . . . 248.
Объ измѣненіи высокоствольнаго лѣса въ низкоствольный . . . . . —
Объ измѣненіи низкоствольнаго лѣса въ высокоствольный. . . . . —
Объ измѣненіи средняго лѣса въ высокоствольный 250.

ГЛАВА ДЕСЯТАЯ.

О проходныхъ порубкахъ, или правильномъ изрѣживаніи насажденій прочистками. . . . . 258.

ГЛАВА ОДИННАДЦАТАЯ.

О лѣсохлѣбномъ хозяйствѣ . . . . . 267.

ГЛАВА ДВѢНАДЦАТАЯ.

О хозяйствѣ на сучья . . . . . 269.

ЧАСТЬ ВТОРАЯ.

Лѣсоразведеніе.

ГЛАВА ПЕРВАЯ.

О различіи климата и почвы въ отношеніи произрастанія лѣсныхъ деревъ . . . . . 273.
О выборѣ выгоднѣйшихъ породъ для разведенія . . . . 310.

ГЛАВА ВТОРАЯ.

О выгоднѣйшемъ способѣ разведенія лѣса . . . . . 314.

Стран.

ГЛАВА ТРЕТІЯ.

Вообще о сѣяніи древесныхъ сѣмянъ . . . . . 321.
О собираніи и сохраненіи древесныхъ сѣмянъ. —
О приготовленіи земли, или обработываніи почвы для посѣва. . . . . 326.
О соразмѣрномъ количествѣ сѣмянъ для посѣва 329.
О благопріятнѣйшемъ времени года для посѣва. 344.
О самомъ посѣвѣ и покрываніи сѣмянъ землею 347.
Объ охраненіи посѣвовъ. . . . . 350.
Объ уменьшеніи издержекъ при посѣвѣ . . . 351.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ.

Въ частности о сѣяніи лѣсныхъ древесныхъ породъ. . . 353.
О посѣвѣ дуба. . . . . —
— бука. . . . . 360.
— клена. . . . . 363.
— илима и вяза . . . . . 365.
— ясеня . . . . . 367.
— граба . . . . . 368.
— березы. . . . . 369.
— ольхи . . . . . 372.
— сосны . . . . . 375.
— ели . . . . . 385.
— пихты. . . . . 388.
— лиственницы. . . . . 390.

ГЛАВА ПЯТАЯ.

О сажаніи лѣса вообще . . . . . 393.
О качествахъ и величинѣ сажанцевъ . . . . —
О времени года сажанія . . . . . 396.
О выкапываніи сажанцевъ . . . . . 397.
О сохраненіи сажанцевъ до посадки и предосторожностяхъ при переноскѣ и перевозкѣ ихъ . . . . . 399.
Объ обрѣзываніи вѣтвей и корней . . . . . 400.
О порядкѣ, разстояніи и приготовленіи ямъ для сажанія . . . . . 402.
О сажаніи и укрѣпленіи сажанцевъ . . . . 409.
О дальнѣйшемъ присмотрѣ за посадками. . . 413.

ГЛАВА ШЕСТАЯ.

О сажаніи древесныхъ породъ въ частности . . . . . 414.
О сажаніи дуба . . . . . —

Стран.

О сажанiи бука . . . . . 415.
— граба . . . . . 416.
— клена и ясеня . . . . . 417.
— илима и вяза . . . . . —
— липы . . . . . 418.
— березы . . . . . —
— ольхи . . . . . 419.
— осины . . . . . 420.
— ивъ и тополей черенками и кольями 421.
— сосны . . . . . 424.
— ели . . . . . 425.
— лиственницы . . . . . 428.

Объ отводкахъ . . . . . 429.

ГЛАВА СЕДЬМАЯ.

О питомникахъ . . . . . 431.

ГЛАВА ВОСЬМАЯ.

О разведенiи живыхъ изгородъ. . . . . 437.

ВВЕДЕНІЕ.

Раззореніе и истребленіе лѣсовъ, какъ въ отечествѣ нашемъ, такъ и въ другихъ странахъ, происходитъ главнѣйше отъ двухъ причинъ: *во первыхъ*, отъ постепеннаго умноженія населенности, и *во вторыхъ*, отъ небрежнаго употребленія и охраненія лѣсовъ.

Вліяніе первой причины оказывается всегда и вездѣ, съ большею или съ меньшею быстротою, и есть слѣдствіе необходимости. Напротивъ того, вторая причина, которая дѣйствуетъ также то быстрѣе, то медленнѣе, смотря по различію мѣстныхъ обстоятельствъ, можетъ быть устранена бережливымъ, хозяйственнымъ употребленіемъ и надлежащимъ охраненіемъ лѣсовъ — чему научаетъ *Лѣсоводство;* но вмѣстѣ съ тѣмъ цѣль лѣсоводства есть и та, чтобы привести лѣса въ такое состояніе, при которомъ они, соотвѣтствуя

всегда своему назначенію, доставляли бы наивозможно большую прибыль; сверхъ того лѣсоводство учитъ какъ, въ случаѣ надобности, увеличивать лѣса и разводить ихъ въ странахъ безлѣсныхъ.

Мѣры лѣсоводства, предпринимаемыя въ отношеніи къ лѣсамъ, всегда опредѣляются или изобиліемъ и происходящею отъ того малоцѣнностію лѣсовъ, или недостаткомъ и цѣнностію ихъ въ какой либо странѣ.

Гдѣ лѣсовъ много, тамъ они удовлетворяютъ всѣмъ потребностямъ при всякомъ употребленіи, возобновляются и сохраняются сами собою; и тамъ все попеченіе о лѣсахъ заключается, развѣ только, въ охраненіи ихъ отъ лѣсныхъ пожаровъ.

Напротивъ того, гдѣ лѣса значительно уменьшены и должны удовлетворять большимъ требованіямъ, тамъ они при таковомъ же употребленіи, какъ въ лѣсистыхъ странахъ, раззоряются; и тамъ настоитъ необходимость употреблять ихъ не только такъ, чтобы они всегда сохранялись, но и извлекать изъ нихъ наивозможно большую прибыль.

Въ странахъ же безлѣсныхъ нужда въ разныхъ лѣсныхъ матеріалахъ заставляетъ пещись и о разведеніи и умноженіи лѣсовъ. Не говоря уже о вліяніи лѣсовъ на климатъ, обмелѣніе рѣкъ и проч.

Для того, чтобы употреблять лѣса безъ разоренія и извлекать изъ нихъ возможно большую прибыль необходимо: *во первыхъ*, вырубать изъ нихъ ежегодно только такое количество древесной массы, какое они вновь производятъ; *во вторыхъ*, вести самыя порубки такимъ образомъ, чтобы при этомъ лѣса надежно возобновлялись сами собою и приходили въ лучшее состояніе, а въ случаѣ надобности содѣйствовать этому и посѣвомъ древесныхъ сѣмянъ, и садкою молодыхъ деревъ; *въ третьихъ*, охранять лѣса отъ всякаго рода поврежденій; *въ четвертыхъ*, употреблять всякій сортъ лѣснаго матеріала соотвѣтственно его достоинству, приготовляя при томъ каждый сортъ и всѣ лѣсныя произведенія съ возможно меньшими издержками и въ лучшемъ видѣ; *въ пятыхъ*, устроить прочное и благонадежное управленіе лѣсовъ.

Способы выполненія для каждаго изъ этихъ условій, обыкновенно, предлагаются отдѣльно и составляютъ различныя части лѣсоводства, которыя имѣютъ и различныя названія. Такимъ образомъ та часть лѣсоводства, которая предлагаетъ способы опредѣленія величины вырубокъ изъ лѣсовъ, называется *Таксаціею*. Способы таксаціи употребляются однакожъ и для другихъ цѣлей, какъ напримѣръ для опредѣленія денежной цѣны лѣсовъ и проч. Та часть лѣсоводства, которая предлагаетъ, какъ и въ какомъ порядкѣ ве-

сти порубки, чтобы при этомъ лѣса надежно возобновлялись, называется *Лѣсовозобновленіемъ;* а та часть, которая предлагаетъ способы разведенія лѣсовъ,— *Лѣсоразведеніемъ;* часть, предлагающая правила охраненія лѣсовъ,—*Лѣсоохраненіемъ;* часть, которая научаетъ наболѣе выгодному приготовленію и употребленію разныхъ лѣсныхъ произведеній, — *Лѣсоупотребленіемъ* и *Лѣсною Технологіею;* и наконецъ та часть, которая показываетъ какимъ образомъ должно быть устроено управленіе лѣсами,—*Лѣсоуправленіемъ.*

Правила *Лѣсовозобновленія* и *Лѣсоразведенія* составляютъ предметъ сего сочиненія.

Литература.

На отечественномъ языкѣ.

Наилучшія наставленія по предмету Лѣсовозобновленія и Лѣсоразведенія находятся въ отдѣльныхъ статьяхъ разныхъ книжекъ Лѣснаго Журнала, издаваемаго съ 1833 года Высочайше утвержденнымъ Обществомъ для поощренія Лѣснаго Хозяйства.

Этотъ богатый сборникъ свѣдѣній по всѣмъ отраслямъ лѣсоводства, по охотѣ и всѣмъ вспомогательнымъ предметамъ лѣсоводства, необходимо долженъ бы составлять принадлежность библіотеки каждаго лѣсничаго.

Весьма точно и основательно объясняется весь предметъ въ изданной Господиномъ

Министромъ Финансовъ, въ 1830 г., *Инструкціи объ управленіи лѣсною частію на горныхъ заводахъ хребта Уральскаго, по правиламъ Лѣсной науки и добраго хозяйства.*

Перечень предметовъ Лѣсовозобновленія и Лѣсоразведенія находится въ книгѣ, переведенной съ Нѣмецкаго языка, въ 1838 году, и изданной иждивеніемъ Общества для поощренія Лѣснаго Хозяйства, подъ заглавіемъ: *Основанія лѣсоводства, Потты, С. Петербургъ.*

Начертаніе правилъ лѣсоводства, въ двухъ частяхъ, сочиненіе Петра Перелыгина, Ученаго Лѣсничаго, 1831 года, С. Петербургъ, заключаетъ въ себѣ только правила Лѣсоразведенія и Лѣсовозобновленія, а не всего лѣсоводства, какъ должно бы заключить по заглавію книги. Жаль, что сочинитель не совсѣмъ понималъ какъ самый предметъ, такъ и тѣ Нѣмецкія сочиненія, которыми онъ пользовался для составленія своего руководства.

Что относится до измѣренія участковъ, измѣренія лѣсосѣкъ и вообще геодезическихъ дѣйствій въ лѣсу, то это излагается весьма обстоятельно въ *Лѣсной Математикѣ Книга*, переведенной на Русскій языкъ въ 1841 году, и изданной иждивеніемъ Общества для поощренія Лѣснаго Хозяйства.

Въ сочиненіи: Руководство къ производству хозяйственной съемки, межеванія и нивеллированія А. Болотова, Генеральнаго Штаба Пол-

ковника, Императорской Военной Академіи Профессора Геодезіи, СПб. 1842 г., посвѣщена также цѣлая VII глава лѣсной съемкѣ.

О порядкѣ порубокъ, величинѣ лѣсосѣкъ и продолжительности оборота рубки излагается подробно въ книгѣ, переведенной съ Нѣмецкаго языка Г. Серебренниковымъ, и изданной иждивеніемъ Общества для поощренія Лѣснаго Хозяйства, подъ заглавіемъ: *Руководство ко введенію правильнаго въ лѣсахъ хозяйства и таксаціи лѣсовъ.* С. Петербургъ 1840 года.

Кромѣ этихъ сочиненій на Русскомъ языкѣ по лѣсоводству, а вмѣстѣ съ тѣмъ по Лѣсовозобновленію и Лѣсоразведенію, существуютъ слѣдующія книги:

Описаніе естественнаго состоянія, растущихъ въ сѣверныхъ Россійскихъ странахъ лѣсовъ, съ различными примѣчаніями и наставленіями какъ оные разводить; сочиненіе Фокеля, СПб. 1766 года.

Лѣсной временникъ или росписаніе, касающееся до должности фершера, т. е. лѣснаго надзирателя о производимыхъ имъ въ каждомъ мѣсяцѣ въ цѣлой годъ лѣсныхъ исправленіяхъ. Изданный Г. Бекманомъ, а на Россійскій языкъ переведенъ и сочиненъ со здѣшнимъ климатомъ и иными примѣчаніями изъясненъ Коллеж. Асс. Краузольдомъ. СПб. 1778 года.

Краткая Россійская Дендрологія, или общія правила о Россійскихъ лѣсахъ. Воронежъ, 1798 г.

Разсужденіе о произращеніи дубовыхъ деревъ. Соч. Никольса, перев. съ Англійскаго И. Амосовъ. СПб. 1799 г.

Начальныя основанія Лѣсоводства; соч. Е. Зябловскаго. СПб. 1804 г.

Руководство къ надежному воспитанію и насажденію иностранныхъ и домашнихъ деревъ, которыя въ Германіи равномѣрно въ средней и южной Россіи на свободѣ произрастать могутъ. Соч. Бургсдорфа; перев. студентами Московскаго Университета при Школѣ практическаго Земледѣлія, подъ руководствомъ Модеста Бакунина, 2 части. СПб. 1801 и 1803 г.

Краткое руководство къ сбереженію и поправленію лѣсовъ въ Россійскомъ Государствѣ. Соч. Павла Дивова. СПб. 1809 г.

О разведеніи строевыхъ лѣсовъ и другихъ полезнѣйшихъ. Перев. съ Англійскаго С. Юферовъ, СПб. 1805 г.

Краткое основательное и опытное Россійскаго Государства Лѣсоводство, на пользу соотечественникамъ издалъ Волынскій. СПб. 1820.

Руководство для лѣсничихъ и любителей лѣсовъ, съ Нѣмец. перев. Поганковъ и Кирѣевскій. СПб. 1810 г.

Краткое Обозрѣніе выводъ Лѣсоводства, составленное С. О. Берженскимъ. СПб. 1841 г.

Въ сочиненіи Г. Панова: *Сельскій хозяинъ XIX вѣка,* въ IV томѣ, излагаются также опыты и правила лѣсоводства.

Разныя статьи по лѣсоводству находятся въ трудахъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества. СПб. съ 1705 года. А также въ Журналѣ Министерства Государственныхъ Имуществъ, въ Земледѣльческой Газетѣ, въ Листкахъ Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи, въ Горномъ Журналѣ, въ Земледѣльческомъ Журналѣ, издаваемымъ Императорскимъ Московскимъ Обществомъ Сельскаго Хозяйства, въ Русскомъ Земледѣльцѣ Профессора Павлова и въ Журналѣ Садоводства Г. Шварца.

Описаніе лѣсныхъ деревъ съ изображеніями находится въ сочиненіяхъ:

Описаніе растеній Россійскаго Государства съ ихъ изображеніями, изд. П. С. Палласъ; перев. съ Латинскаго В. Зуевъ; часть 1-я съ 50 рисунками СПб. 1786 г.

Карманная Дендрологія важнѣйшихъ и употребительнѣйшихъ породъ при кораблестроеніи, съ рисунками. Составлена въ Департаментѣ Корабельныхъ Лѣсовъ. СПб. 1835 г.

Въ ботаническомъ отношеніи описаны древесныя породы въ сочиненіи: *Древесная Флора, или описаніе деревъ и кустовъ, въ Россійскомъ Государствѣ растущихъ.* СПб. 1842 г.

На Нѣмецкомъ языкѣ:

Изъ множества сочиненій на Нѣмецкомъ языкѣ по предмету лѣсовозобновленія и лѣсораз-

веденія мы приводимъ здѣсь только болѣе замѣчательныя и новѣйшія, потому что для перечисленія всѣхъ надобно бы написать цѣлую книгу.

Neue vollständige Anleitung zur Behandlung, Benutzung und Schätzung der Forsten. Ein Handbuch für Forstbesitzer und Forstbeamte. Von Dr. W. Pfeil. Als zweite Ausgabe. Zweite Abtheilung: *Das forstliche Verhalten der deutschen Waldbäume und ihre Erziehung.* Berlin im Verlag bei J. W. Boike. 1840. 3-te Auflage.

Cotta (H) *Anweisung zum Waldbau* 5-te Auflage. Dresden 1835.

Lehrbuch für Förster und die es werden wollen. Von G. L. Hartig. Sechste verbesserte Auflage. Stuttgart und Tübingen 1820. 1-er und 2-er Band.

Encyclopädie der Forstwissenschaft, systematisch abgefast von Dr. J. Ch. Hundeshagen. 3-te verbesserte Auflage. Tübingen 1839. Erste Abtheilung.

Handbuch zur Bewirthschaftung der Forsten in den deutschen Ostsee provinzen Russlands. Ein Leitfaden für Privatforstbesitzer und Forfverwalter; von A. Bode. Mitau 1840.

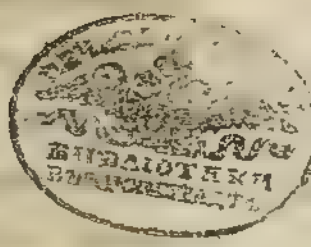
Gwinner der Waldbau in Kurzen Umrissen, für Forstleute. etc. Stuttgart 1834.

По мысли разведенія лѣсовъ въ степяхъ Европейской Россіи заслуживаетъ вниманія слѣдующее сочиненіе:

Ansichten über die Bewaldung der Steppen des Europäischen Russlands, mit allgemeiner Beziehung auf eine nationale Begründung des Staats-Waldwesen, von I. von den Brincken, Oberlandforstmeister für das Königreich Polen, Ritter von St. Stanislaus-Orden zweiter Classe, etc. Mit Kupfern und Karten. Braunschweig 1833, in 4-to.

Изъ періодическихъ сочиненій, издаваемыхъ въ Россіи на Нѣмецкомъ языкѣ, по лѣсоводственнымъ статьямъ заслуживаютъ вниманія:

Livländische Jährbücher der Landwirthschaft, и *Landwirthschaftliche Mittheilungen für das Kurländische Gouvernement.*



ОПИСАНІЕ

ДРЕВЕСНЫХЪ ПОРОДЪ

ВЪ ЛѢСОХОЗЯЙСТВЕННОМЪ ОТНОШЕНІИ.

Успѣхъ въ возобновленіи и разведеніи лѣсовъ зависитъ точно также отъ знанія свойствъ лѣсныхъ деревъ и предпринимаемыхъ сообразно тому мѣръ, какъ и успѣхъ въ разведеніи всякихъ другихъ растеній отъ знанія ихъ свойствъ и приличнаго съ ними обращенія. Описаніе лѣсныхъ деревъ въ ботаническомъ отношеніи принадлежитъ ботаникѣ, а описаніе ихъ въ лѣсохозяйственномъ отношеніи—лѣсоводству. Лѣсничій для успѣха въ возобновленіи и разведеніи лѣса необходимо долженъ знать: въ какомъ климатѣ и на какой почвѣ наилучше растетъ то или другое лѣсное дерево; какіе оно имѣетъ корни; въ какомъ возрастѣ деревья начинаютъ производить обильное количество сѣмянъ; когда сѣмена созрѣваютъ; какія деревья и до какого

возраста дают поросль от пней и корневые отпрыски; каким повреждениям наиболее подлежат всходы, молодыя и крупныя деревья той или другой породы и т. д. Посему описание главных лесных пород в России, в этом отношении, по общие извѣстным родам и видам (*), у нас предшествует изложению самых способов порубок и способов разведения леса.

ЛИСТВЕННЫЯ ЛѢСНЫЯ ДЕРЕВЬЯ.

Дуб (Quercus, die Eiche) принадлежит к 21 классу Линнеевой системы.

В наших лесах из рода дуба произрастают главнейше два вида: 1) *Дуб летний* (*Q. pedunculata. W.*), *die Stieleiche* и 2) *Дуб зимний* (*Q. robur. L.*), *die Traubeneiche.*

Отличительные признаки. Летняго дуба: женские цветки и плоды сидят на длинных стебельках; лиственные стебельки короче, нежели у зимняго дуба; лист при основании несколько округленный; желуди продолговатые, цилиндрические; цветки появляются весною, неделею или полуторо-неделею, позже, не-

(*) Перечисление всех отечественных древесных растений с показанием новейших их названий и всех разностей в ботаническом отношении, а равно и всех тех иностранных родов и видов древесных растений, которыя с успехом могут быть разводимы в России, особенно в южных краях ея, находится в превосходной статье в Лесном Журнале за 1839 год в 1 и 2-й книжках.

жели на зимнемъ дубѣ; листъ опадаетъ осенью нѣсколько ранѣе, нежели у зимняго дуба.

Зимняго дуба: женскіе цвѣтки и плоды сидятъ на вѣтвяхъ безъ стебельковъ; лиственные стебельки гораздо длиннѣе, нежели у лѣтняго дуба; листъ при основаніи болѣе клинообразный; желуди яицеобразные.

Все слѣдующее будетъ относиться къ обоимъ видамъ.

Распространеніе. По всей Европейской Россіи: въ западной части съ 61 и 60° сѣверной широты, въ восточной съ 58°; а также по горамъ Кавказскимъ и въ Закавказскихъ провинціяхъ. За Уральскій хребетъ дубъ не переходитъ. На заводѣ Нижне-Тагильскомъ и другихъ, по ту сторону Уральскаго хребта, онъ разведенъ искуственно. По всей Сибири его нѣтъ, появляется же онъ тамъ, около рѣки Амура со стороны Китайской Имперіи (*). Въ Европейской Россіи лучшіе дубовые лѣса находятся въ приволжскихъ губерніяхъ внизъ по теченію Волги, начиная съ губерніи Костромской и Владимірской, въ губерніяхъ средней полосы и въ западныхъ. Въ губерніяхъ прилежащихъ къ Балтійскому морю и смежныхъ встрѣчается, почти исключительно, лѣтній дубъ. Въ этихъ предѣлахъ встрѣчается дубъ, какъ въ чистыхъ насажденіяхъ, такъ и въ смѣси съ другими лиственными породами и съ сосною.

(*) (Монгольскій дубъ. (Q. Mongolica).

Почва. Дубъ наилучше растетъ на глубокой черноземно-глинистой и суглинистой почвѣ, т. е. такой, которая состоитъ изъ соотвѣтственной смѣси глины и песка, и богата перегноемъ; черноземно-глинистая почва можетъ быть даже очень вязкая. Такія почвы наиболѣе встрѣчаются въ большихъ долинахъ и тамъ, гдѣ земля имѣетъ ровное и волнистое образованіе. Онъ растетъ также хорошо на глубокой почвѣ, которая образовалась отъ разрушенія различныхъ песчаниковъ и другихъ легко разрушающихся горнокаменныхъ породъ; довольно посредственно на суглино-песчаной почвѣ, и худо на тощей песчаной и болотистой, содержащей кислоты. На горахъ и отлогостяхъ горъ, на почвѣ не глубокой, онъ растетъ худо большими деревьями, но хорошо въ видѣ кустарника, при кратковременномъ оборотѣ рубки. На влажной черноземно-песчаной почвѣ онъ растетъ хорошо и роскошно только вначалѣ, и скоро останавливается въ ростѣ.

Климатъ. Дубъ любитъ климатъ болѣе теплый, нежели холодный, и въ горахъ не подымается выше предѣла произрастанія озимаго хлѣба. Вблизи морей посѣвы дуба худо удаются, хотя влажный климатъ, въ нѣкоторомъ разстояніи отъ моря, благопріятствуетъ произрастанію дуба. На сухихъ южныхъ отлогостяхъ онъ растетъ хорошо только въ видѣ кустарника. Въ узкихъ, влажныхъ долинахъ, ему много вредятъ

поздніе весенніе морозы. Перемѣнная весенняя и осенняя погода, равно постоянное тепло лѣтомъ и постоянный холодъ зимою, ему мало вредятъ; болѣе же терпитъ онъ отъ холодной, сырой погоды лѣтомъ.

Строеніе и форма. а) *Корней.* Въ молодости дубъ имѣетъ глубоко идущій перпендикулярный корень съ малымъ числомъ боковыхъ корней; въ спѣломъ возрастѣ онъ почти всегда теряетъ первый и пріобрѣтаетъ много послѣднихъ. У большихъ деревъ корни углубляются иногда до 6 и даже 8-ми футовъ; на неглубокой почвѣ они распространяются въ ширину гораздо болѣе, нежели на глубокой. Количество древесной массы ихъ съ корнями, въ отношеніи къ древесной массѣ всего дерева, составляетъ, среднимъ числомъ, около $^1/_8$. b) *Ствола.* Въ молодости дубъ имѣетъ стволъ кривой сучковатый, который очищается отъ нижнихъ вѣтвей самъ собою только тогда, когда будетъ находиться въ самыхъ густыхъ насажденіяхъ; съ 15 и 20 лѣтъ онъ начинаетъ расти болѣе прямо въ вышину, но постоянно удерживаетъ наклонность разрастаться въ сучья; къ вершинѣ (при раздѣленіи на сучья) толщина ствола рѣдко бываетъ одинаковая съ толщиною его въ срединѣ. Наросты и наплавы на дубовыхъ стволахъ встрѣчаются очень часто. Дубъ рѣдко вырастаетъ въ вышину болѣе 100 футовъ, чаще тогда, когда растетъ въ смѣси съ хвойными

деревьями. c) *Сучьевъ и вѣтвей.* Дубъ имѣетъ много толстыхъ, часто весьма длинныхъ, горизонтально распространяющихся, кривыхъ, неправильныхъ сучьевъ съ тонкими на концахъ вѣтвями, къ которымъ прикрѣпляются листья. Древесная масса сучьевъ и вѣтвей, въ отношеніи къ древесной массѣ ствола, бываетъ довольно различная, смотря потому въ густомъ ли насажденіи, или болѣе на свободѣ вырастали деревья. У деревьевъ, взросшихъ въ густотѣ, можно принять среднимъ числомъ, массы сучьевъ 0,07, а вѣтвей 0,035, въ отношеніи ко всей массѣ дерева, кромѣ корней. Но она можетъ увеличиться, сучьевъ до 0,20, а вѣтвей до 0,07. d) *Коры.* На большихъ старыхъ деревьяхъ кора истрескавшаяся, и если деревья произрастаютъ на черноземно-глинистой почвѣ, очень толстая, такъ, что въ 5-ти и 6-ти саженяхъ дерева (въ полѣнницахъ) всегда можно считать, по объему, одну сажень коры. Въ молодыхъ дубовыхъ кустарникахъ, гдѣ кора еще не растрескалась, считается ее, въ отношеніи ко всей древесной массѣ кустарника, до $^1/_{15}$. e) Дубъ не имѣетъ густаго листа и не производитъ густой заглушающей тѣни; но тѣнь его всегда бываетъ гуще тогда, когда деревья имѣютъ низкіе большіе сучья. Листъ на деревьяхъ появляется весною вначалѣ Мая. f) Дубъ на свойственной ему почвѣ достигаетъ весьма значительныхъ объемовъ, и въ этомъ отношеніи онъ

превосходитъ всѣ прочія лѣсныя деревья; случается не рѣдко, что изъ одного дерева получается до 7 и болѣе куб. саженей древесной массы.

Цвѣтки и плоды. Мужескіе и женскіе цвѣтки находятся на одномъ деревѣ. Мужескіе образуютъ нитеобразную, тонкую, повислую, желтовато-зеленую сережку. Женскіе красновато-почкообразныя шишечки. Цвѣтки появляются весною вмѣстѣ съ листьями. Плодъ дуба односѣменный орѣхъ — желудь, въ кожистой оболочкѣ; на вѣтвяхъ онъ находится въ чешуйчатой полушарообразной чашечкѣ; созрѣваетъ въ странахъ болѣе умѣренныхъ въ половинѣ Сентября, въ странахъ болѣе холодныхъ въ концѣ Сентября и въ началѣ Октября.

Возрастъ спѣлости. а) *Естественной или Физической.* Естественной спѣлости дубъ достигаетъ весьма различно, смотря по почвѣ и климату своего мѣстонахожденія: на почвѣ сильной, свѣжей и глубокой суглинистой, и въ климатѣ болѣе умѣренномъ, нежели тепломъ въ 600, 800 и даже въ 1,000 лѣтъ; на почвѣ влажной, черноземно-песчаной, тучной, но не глубокой мергельной и известковой, и въ климатѣ болѣе теплomъ въ 250 и 350 лѣтъ. b) *Хозяйственной.* Въ толстыя строевыя и подѣлочныя деревья дубъ выростаетъ, въ высокостольныхъ и среднихъ лѣсахъ, въ 160 и 240 лѣтъ; въ деревья средней толщины отъ 120 до 160 лѣтъ;

въ низкоствольныхъ лѣсахъ въ жердинкъ и круглякъ, для жженія, — въ 20 и 40 лѣтъ; для сдиранія коры, на дублепіе кожъ отъ 12 до 18 лѣтъ; для полученія прутняка отъ 7 до 12 лѣтъ.

Плодопроизводительность. Въ густыхъ высокоствольныхъ насажденіяхъ дубовыя деревья, взросшія изъ сѣмянъ, приносятъ достаточное количество плодовъ въ 80 и 100 лѣтъ; деревья, взросшія болѣе отдѣльно (на свободѣ)— въ 50 и 80 лѣтъ. Деревья, взросшія изъ поросли отъ старыхъ пней обыкновенно производятъ сѣмена около 20 лѣтъ ранѣе деревъ, взросшихъ изъ сѣмянъ. На дубовыхъ подсѣчникахъ, т. е. деревьяхъ, съ которыхъ срѣзываются боковыя вѣтви, находится часто на 3 и 4 лѣтнихъ вѣтвяхъ много сѣмянъ.

Ежегодный урожай дубовыхъ сѣмянъ бываетъ неодинаковый; самый обильный наступаетъ обыкновенно чрезъ 5 или 8 лѣтъ; но есть мѣста, гдѣ сѣменные годы бываютъ чрезъ 16 и даже 25 лѣтъ. Больше производятъ сѣмянъ деревья, взросшія на свободѣ, меньше — взросшія въ густотѣ. На почвѣ болѣе сухой, черноземно-глинистой и суглинистой, и въ климатѣ болѣе умѣренномъ сѣменные годы наступаютъ чаще, на почвѣ тощей, песчаной и въ климатѣ болѣе холодномъ — рѣже.

Свойства дуба въ лѣсохозяйственномъ отношеніи.

1. Ростъ. а) *Большихъ деревъ.* Дубъ изъ

сѣмянъ растетъ въ молодости медленно, неправильно и сучковато, наилучше съ другими не заглушающими породами въ смѣси. Ростъ его начинаетъ ускоряться съ 30 лѣтъ, и остается одинаковымъ до 80 и 100 лѣтъ, а на глубокой черноземно-суглинистой и глинистой почвѣ часто до 160 лѣтъ. Около 80 лѣтъ деревья уменьшаютъ значительно свой ростъ въ вышину, начинаютъ расти болѣе въ сучья и округляютъ свои вершины. b) *Поросли.* Дубовая поросль растетъ въ первые 8 лѣтъ гораздо быстрѣе, нежели въ послѣдствіи; она появляется на пняхъ болѣе кустообразно и начинаетъ стволиться уже послѣ.

2. Побѣгопроизводительная способность. Дубъ даетъ много хорошей поросли, почти около самой земли, рѣдко отъ обнаженныхъ около ствола корней, и никогда не пускаетъ собственно корневыхъ отпрысковъ. На старыхъ деревьяхъ, даже при толстой корѣ, почти всегда появляется поросль и по всему стволу; почему дубъ весьма пригоденъ для подсѣчнаго хозяйства. При тонкой засохшей корѣ, онъ сохраняетъ свою побѣгопроизводительную способность очень долго, часто до 140 лѣтняго возраста и далѣе; но на почвѣ суглинно-песчаной за 40 лѣтній его возрастъ нельзя уже надѣяться получить хорошей поросли.

3. Молодые дубки не требуютъ тѣни, и лю-

бятъ свободное, но отъ холодныхъ восточныхъ и сѣверныхъ вѣтровъ защищенное мѣстостояніе; впрочемъ не слишкомъ густая тѣнь не причиняетъ имъ въ первые годы большаго вреда. Заглушенныя же деревца въ послѣдствіи, при выставленіи ихъ на свободу, уже не поправляются.

4. Чистыя дубовыя насажденія остаются густыми долго, до 100 и 140 лѣтъ; но послѣ значительно изрѣживаются. По этой причинѣ, а также потому, что дубъ не имѣетъ большаго количества листа, онъ улучшаетъ почву не такъ хорошо, какъ другія породы, снабженныя большимъ количествомъ листа и остающіяся постоянно въ густомъ насажденіи; какъ напримѣръ: букъ и ель.

5. Засуха и посредственно густая трава мало вредятъ молодымъ дубкамъ, потому что они имѣютъ глубокой перпендикулярный корень. Поздніе весенніе морозы часто побиваютъ ихъ вѣтви, отъ чего дубки, хотя не засыхаютъ, но всегда значительно останавливаются въ ростѣ. На большихъ деревьяхъ нерѣдко побиваются морозомъ цвѣтки и листъ, а въ суровомъ климатѣ часто замерзаютъ до созрѣнія и желуди. Дубовые листья и молодые побѣги бываютъ охотно объѣдаемы домашнимъ скотомъ и дикими четвероногими животными, какъ-то: оленями, ланью и въ особенности козулями; молодымъ деревьямъ это очень много вредитъ. Дубъ

не подлежитъ вѣтровалу и мало повреждается наваломъ снѣга и инеемъ. Плодами его питаются многія животныя. Изъ насѣкомыхъ дубу наиболѣе вредятъ: личинки Майскаго жука, (Melolontha vulgaris), поѣдая корни молодыхъ дубковъ; личинки корабельнаго сверлилы (Lymexylon navale), протачивая древесину срубленныхъ деревъ; гусеницы многихъ бабочекъ, поѣдая листъ, особенно процессіоннаго шелкопряда (Ph. Bomb. processionea) и дубовой листовертки (Ph. Tortrix viridana). Желуди повреждаются часто желудиным долгоносикомъ, (Curculio nucum).

6. Дубъ весьма долго противустоитъ болѣзнямъ и мѣстнымъ поврежденіямъ, вначалѣ не уменьшаясь отъ того въ ростѣ. Дубовыя деревья подвергаются довольно часто засыханію вершинъ (Wipfeldürre), что наиболѣе происходитъ отъ выставленія ихъ изъ густаго насажденія на свободу, при чемъ обыкновенно усиливается дѣйствіе свѣта на боковыя вѣтви, и истребляется слоій листа и перегноя, покрывающій мелколежащіе корни. Если эта болѣзнь еще не очень распространилась, и если почва покроется опять густымъ лѣсомъ, то она послѣ мало по малу уничтожается безъ замѣтно вредныхъ послѣдствій для дерева. Другая тоже довольно обыкновенная болѣзнь дубовыхъ деревъ есть сердцевинная гниль нижней части ствола (Stockfäule); она происходитъ по боль-

шой части отъ гніенія главнаго перпендикулярнаго корня, и узнается по несоразмѣрно большимъ боковымъ корнямъ. Эта болѣзнь никогда не проходитъ и всегда мало по малу распространяется. Мѣстное сокотеченіе и трещины древесины — болѣзни довольно свойственныя дубу. На листьяхъ дуба часто образуются орѣхообразные наросты (чернильные орѣшки) отъ уязвленія маленькими насѣкомыми, называемыми орѣхотворками (Cynips Quercus L.); они безвредны.

7. *Количество древесной массы,* получаемой изъ чистыхъ дубовыхъ насажденій бываетъ весьма различно, смотря по почвѣ. На самой лучшей для дуба почвѣ и въ совершенно полныхъ насажденіяхъ, наибольшій средній приростъ, на десятинѣ, можетъ простираться до одной куб. сажени (*). Даже $^1/_2$ куб. саж. ежегоднаго прироста, при обыкновенныхъ обстоятельствахъ, обозначаетъ хорошій ростъ дуба. Гдѣ средній приростъ менѣе $^1/_4$ куб. саж. или 80 куб. футовъ, тамъ вовсе не слѣдовало бы возращать дуба. Низкоствольные дубовые лѣса при кратковременномъ оборотѣ даютъ болѣе древесной массы, нежели при продолжительномъ. При 16-ти и 18-ти лѣтнемъ оборотѣ въ полныхъ насажденіяхъ, на соотвѣтственной почвѣ,

(*) Среднимъ приростомъ называется такое количество древесной массы, которое прирастаетъ ежегодно среднимъ числомъ на какомъ либо опредѣленномъ пространствѣ.

средній прпростъ обыкновенно простпрается отъ 125 до 170 куб. футовъ; при болѣе продолжительномъ оборотѣ онъ можетъ быть и менѣе 80 куб. футовъ.

8. Возращеніе. Чистыя дубовыя насажденія возращаются, безспорно, наплучше сѣяніемъ желудей. Сѣменными лѣсосѣками возрастить хорошія полныя дубовыя насажденія рѣдко удается при всемъ стараніи, потому что старые дубовые участки бываютъ почти всегда очень изрѣжены; молодой всходъ требуетъ такъ рано свободы, что рѣдко успѣваютъ выставить его во время; и рубкою и обдѣлкою деревъ на обсѣмененныхъ лѣсосѣкахъ всегда причиняется всходу большой вредъ. Для успѣшной садки надлежитъ садить дубъ очень молодыми, 1 и 2-хъ лѣтними, сажанцами, чтобы не повреждать главнаго перпендикулярнаго корня; или саженцы должно нарочно возращать въ питомникахъ, гдѣ, по обрѣзываніи перпендикулярнаго корня, они образуютъ достаточное число боковыхъ корней. Впрочемъ изъ опытовъ извѣстно, что дубовыя деревья, потерявшія въ молодости свои перпендикулярные корни, рѣдко растутъ хорошо и почти всегда очень разрастаются въ вѣтви.

Примѣчаніе. Въ Крыму и на Кавказѣ произрастаютъ дико и другіе виды дубовъ; какъ напримѣръ: Q. pubescens, Q. macranthera, Q. iberica, Q. castaneifolia.

Букъ, Fagus sylvatica L., *die Buche*, не составляетъ у насъ важной породы; онъ встрѣчается небольшими чистыми насажденіями и въ смѣси съ другими деревьями на Кавказѣ, въ Крыму и въ нѣкоторыхъ югозападныхъ губерніяхъ.

Кленъ, Acer, *der Ahorn*, принадлежитъ къ 23-му классу Линеевой системы.

Изъ рода клена въ нашихъ лѣсахъ произрастаютъ слѣдующіе въ хозяйственномъ отношеніи замѣчательные виды:

1. *Остролистный кленъ* (*A. platanoides L.*), *der Spitzahorn*. Листья пяти и рѣдко семи лопастные; лопасти крупнозубчатыя, остроконечныя; верхняя и нижняя сторона листа гладкая, темнозеленая. Цвѣтки появляются въ концѣ Апрѣля или вначалѣ Мая, до разверзанія листьевъ, сперва мужескіе и потомъ обоеполые; они образуютъ желто-зеленую, щиткообразную кисть (Corymbus). Сѣмена плоскія, почти круглыя, заключены въ кожистомъ крылоплодѣ; созрѣваютъ въ концѣ Сентября и вначалѣ Октября мѣсяцевъ.

2. *Бѣлый, или большой кленъ* (A. pseudoplatanus L.), *der gemeine Ahorn, weisser Ahorn*. Листья сердцеобразные пятилопастные, лопасти не столь остроконечны какъ у предъидущаго, по краю неровно пилозубчатыя, верх-

няя сторона листа темно-зеленая и гладкая, нижняя сторона бѣловато-зеленая и на молодыхъ деревьяхъ пушистая. Зеленовато-желтые цвѣтки появляются въ Маѣ, послѣ разверзанія листьевъ, и бываютъ расположены на длинныхъ волосистыхъ стебелькахъ въ видѣ висячей кисти. Сѣмена созрѣваютъ въ концѣ Сентября и вначалѣ Октября мѣсяцевъ. Кожистые широко-ланцетообразные крылоплоды прикрѣплены болѣе прямо и болѣе сближены другъ къ другу. Кора на вѣтвяхъ буроватая, на стволѣ бѣловато-сѣрая, на старыхъ деревьяхъ листообразно истрескавшаяся.

3. *Полевой клент, черноклент* (A. campestre L.), *der Masholder*. Листья гораздо меньше, нежели у предъидущихъ видовъ, сердцеобразные, также пятилопастные, три верхнихъ лопасти съ нѣсколькими тупыми вырѣзками; верхняя сторона листа темно-зеленая и гладкая, нижняя сторона свѣтло-зеленая, покрыта маленькими волосками, которые на старыхъ деревьяхъ по большой части теряются. Желто-зеленые цвѣтки, образующіе щиткообразную кисть, появляются въ Маѣ или Апрѣлѣ, тотчасъ послѣ разверзанія листьевъ. Сѣмена созрѣваютъ въ Октябрѣ, сѣменныя коробочки соединены не подъ угломъ, но одна другой противуположно. Кора желтовато-бурая, на молодыхъ вѣтвяхъ обыкновенно нѣсколько истрескавшаяся.

Остролистный и бѣлый кленъ въ лѣсовод-

ственномъ отношеніи такъ мало разнствуютъ другъ отъ друга, что, во избѣжаніе повтореній, ниже сказанное будетъ относиться къ обоимъ видамъ.

Распространеніе. Остролистный кленъ встрѣчается съ 61° сѣверной широты по всей Европейской Россіи; впрочемъ въ среднихъ и южныхъ губерніяхъ въ большомъ количествѣ, гдѣ онъ и лучше растетъ, т. е. бываетъ выше и толще. Въ Сибирскихъ губерніяхъ, прилежащихъ къ Уральскому хребту, онъ встрѣчается рѣдко и то не большими деревьями, а къ Оби совсѣмъ исчезаетъ. Бѣлый, или большой кленъ, не распространяется такъ далеко къ сѣверу, и наиболѣе встрѣчается въ среднихъ и южныхъ губерніяхъ; много его при подошвѣ Кавказскихъ горъ и въ Грузіи. Оба вида произрастаютъ у насъ почти всегда въ смѣшеніи съ другими деревьями, и очень рѣдко, только въ южныхъ губерніяхъ, небольшими чистыми насажденіями.

Почва. Кленъ наилучше растетъ на черноземно-суглинистой почвѣ; а также на предгоріяхъ известковыхъ, базальтовыхъ и глинисто-сланцовыхъ горнокаменныхъ породъ. На свѣжей черноземно-песчаной почвѣ онъ встрѣчается не часто и растетъ не такъ хорошо; на тощей песчаной почвѣ, на кисломъ и не совершенномъ перегноѣ и на почвѣ не глубокой растетъ худо.

Климатъ. Клепъ любитъ болѣе положеніе сѣверное, и мало встрѣчается на южныхъ и западныхъ отлогостяхъ. Открытыя суровыя возвышенности, а равно близость моря, мало благопріятны успѣшному его произрастанію. Сырая холодная погода лѣтомъ не вредитъ ему, но много вредятъ поздніе весенніе морозы.

Строеніе и форма. a) *Корней.* Клепъ имѣетъ довольно толстые и посредственно глубокіе корни, и до средняго возраста не большой перпендикулярный корень. На хорошей глубокой почвѣ толстые боковые корни распространяются не такъ широко, какъ на почвѣ не глубокой. Количество древесной массы пней съ корнями, къ количеству древесной массы всего дерева, простирается до 0,20. b) *Ствола.* Кленъ имѣетъ стволъ прямой, который и при отдѣльномъ стояніи очищается отъ сучьевъ самъ собою футовъ на 20 и на 30 отъ земли; онъ бываетъ очень рѣдко совершенно круглый, и при вершинѣ (раздѣленіи на сучья) всегда тоньше чѣмъ въ срединѣ. c) *Сучьевъ и вѣтвей.* Сучья толстые, по большой части на двое вилообразно раздѣленные, съ малымъ числомъ тонкихъ вѣтвей. Сучья и вѣтви не имѣютъ большаго распространенія, обращены болѣе кверху и образуютъ правильную вершину. d) Кленъ, подобно дубу, неимѣетъ густаго листа и не производитъ густой тѣни; улучшаетъ почву одинаково съ дубомъ. Листъ опадаетъ осенью послѣ

первыхъ морозовъ. c) Въ вышинѣ кленъ неуступаетъ другимъ лиственнымъ деревьямъ, а толщиною бываетъ до 1 аршина и болѣе.

Возрастъ спѣлости. a) Естественной спѣлости кленъ достигаетъ въ 150 и 200 лѣтъ. b) Хозяйственная спѣлость клена опредѣляется почти всегда хозяйственною спѣлостію тѣхъ породъ, къ которымъ онъ бываетъ примѣшанъ. Продолжительный оборотъ рубки для него не выгоденъ, потому что онъ растетъ въ молодости и въ среднемъ возрастѣ быстрѣе, нежели въ послѣдствіи.

Плодопроизводительности достигаетъ въ 40 и 50 лѣтъ.

Кленъ возращается въ высокоствольныхъ и низкоствольныхъ лѣсахъ, и для обрѣзки сучьевъ. Способность свою давать поросль онъ сохраняетъ довольно долго, и даетъ до 35 и 40 лѣтняго возраста всегда хорошую и надежную поросль, которая появляется однакожъ на пняхъ такъ высоко, что не можетъ сама собою укорениться въ землѣ, отъ чего пни его легко и пропадаютъ. Какъ большими деревьями, такъ и кустарникомъ, въ низкоствольныхъ лѣсахъ, онъ растетъ лучше въ болѣе изрѣженномъ, нежели густомъ насажденіи.

Въ молодости кленъ сноситъ только умѣренную тѣнь и требуетъ рано, на защищенномъ мѣстостояніи во 2 и 3 году своего возраста, совершенной свободы, но любитъ боковую за-

щиту. Молодыя растенія побиваются весьма часто поздними весенними морозами. Высокая трава и высокія сорныя растенія имъ вредны, особенно тогда, когда покрываютъ молодыя кленовыя растенія; неотѣняя же ихъ бываютъ полезны потому, что доставляютъ боковую защиту. Домашній скотъ и дикія четвероногія животныя охотно объѣдаютъ молодыя кленовыя растенія отъ чего сіи растенія по большой части пропадаютъ. Засыханіе вершинъ и сердцевинная гниль суть болѣзни, которымъ наиболѣе подвергаются кленовыя деревья. Кромѣ естественнаго размноженія и возобновленія самосѣвомъ, клент наилучше возращается садкою молодыхъ, довольно большихъ, въ питомникахъ возращенныхъ, сажанцевъ.

Полевой клент встрѣчается въ среднихъ и южныхъ губерніяхъ, особенно около Днѣпра и Донца, также по Дону и Тереку,—гдѣ онъ называется черноклентина, — по горамъ Кавказскимъ, въ Закавказскихъ провинціяхъ и въ Крыму. Въ сѣверныхъ губерніяхъ, за Волгою и по всей Сибири не встрѣчается. Онъ не любитъ лѣсной чащи и растетъ болѣе по опушкамъ лѣсовъ, по полямъ и покосамъ; почву любитъ суглинистую, богатую перегноемъ и иловатую; растетъ худо на почвѣ сухой песчаной, топкой, болотистой, и на несовершенномъ перегноѣ. Стволъ его неправильный, кривой, сучковатый, рѣдко выше 40 футовъ въ вышину; впрочемъ

на Кавказѣ и въ Крыму онъ выростаетъ въ большія деревья. Онъ постоянно очень разрастается въ сучья и вѣтви, и имѣетъ густой листъ, производящій густую заглушающую тѣнь. По неправильности ствола, незначительной вышинѣ и медленному росту, полевой кленъ почти не возращается въ высокоствольныхъ лѣсахъ, но въ низкоствольныхъ при оборотѣ рубки отъ 12 до 18 лѣтъ, произрастая очень густо, потому что даетъ много поросли и корневыхъ отпрысковъ, можетъ быть выгоденъ. Поросль его сноситъ только умѣренную тѣнь; мало повреждается морозомъ; домашній скотъ и дикія четвероногія животныя ей также мало вредятъ. По неправильному и сучковатому росту полевой кленъ употребляется для живыхъ изгородъ. Разводится наилучше сѣяніемъ сѣмянъ въ питомникахъ и послѣ пересадкою на свободу.

Въ Европейской Россіи, въ губерніяхъ среднихъ и южныхъ, произрастаетъ еще одинъ видъ клена, называемый *Татарскимъ кленомъ* или *пекленомъ* (Acer tataricum L.). Онъ имѣетъ листья овально-сердцеобразные, по краю двояко-зубчатые; цвѣтетъ въ Іюнѣ; цвѣтки бѣлые, находятся на концахъ и по бокамъ вѣтвей, и образуютъ вертикальностоящія кисти. Сѣменные крылья до созрѣнія сѣмянъ пурпуро-краснаго цвѣта. Этотъ кленъ любитъ почву черноземно-суглинистую и растетъ довольно скоро; но часто остается въ видѣ большаго куста и

рѣже стволъ его, который бываетъ довольно неправиленъ, достигаетъ до 30 футовъ въ вышину.

Илимъ, Ulmus, *die Rüster*, принадлежитъ къ 5-му классу Линеевой системы.

Изъ рода илима въ лѣсохозяйственномъ отношеніи замѣчательны слѣдующіе виды:

1. *Обыкновенный илимъ* (U. campestris L.), *die Feld oder glatte Rüster.*

2. Вязъ (U. effusa W.), *die rauche Rüster.*

Обыкновенный илимъ отличается отъ вяза болѣе крупными листьями, гладкою корою на молодыхъ вѣтвяхъ, почти сидячими, безъ стебельковъ, цвѣтками и гладкимъ — безъ волосковъ — крылоплодомъ; между тѣмъ какъ у вяза листъ мелче, одна половинка листа болѣе короче другой, нежели у илима; кора на молодыхъ вѣтвяхъ нѣсколько шаршава, цвѣтки сидятъ на стебелькахъ и круглое сѣменное крыло по краю покрыто мелкими волосками.

Распространеніе. Илимъ и вязъ встрѣчаются съ 60° сѣверной широты на югъ по всей Европейской Россіи; за Уральскимъ хребтомъ встрѣчается малорослый илимъ, а въ Дауріи, на границахъ съ Китаемъ, растетъ илмовникъ или *каменный илимъ* (U. pumila). Въ южныхъ и среднихъ губерніяхъ илимъ растетъ мѣстами, по низменнымъ пологостямъ рѣкъ и овраговъ, чистыми и довольно значительной величины рощами; а за тѣмъ какъ онъ, такъ и

вязъ встрѣчаются всегда болѣе въ смѣшеніи съ другими лиственными деревьями, и рѣже съ хвойными.

Почва. Илимъ и вязъ любятъ свѣжую, глубокую, не вязкую черноземно-суглинистую почву; растутъ также довольно хорошо на влажной черноземно-песчаной почвѣ. Они чаще встрѣчаются въ долинахъ, низменностяхъ, по берегамъ рѣкъ, рѣже по возвышенностямъ, кряжамъ и отлогостямъ горъ, гдѣ почва не глубока. На сухой песчаной почвѣ растутъ худо; въ ольховыхъ трясинахъ растутъ хорошо по возвышенностямъ и даже мокрымъ мѣстамъ, но не любятъ почвы кислой.

Климатъ. Илимъ и вязъ любятъ климатъ теплый и умѣренный, положеніе южное и западное, опушки лѣсовъ и вообще мѣста болѣе защищенныя. Близость моря не благопріятствуетъ ихъ произрастанію.

Строеніе и форма. a) *Корней.* Въ молодости илимъ и вязъ имѣютъ довольно большой перпендикулярный корень, въ послѣдствіи много толстыхъ и глубоко-идущихъ корней. Количество древесной массы ихъ съ корнями находится къ массѣ ствола въ такомъ же отношеніи, какъ у дуба. b) *Ствола.* Стволъ правильный даже у деревъ взросшихъ на свободѣ, но не высокій; у вяза часто кривой, впрочемъ довольно круглый. c) *Сучьевъ и вѣтвей.* Много большихъ сучьевъ, которые обращены

болѣе къ верху; вершина неправильно округленная. Сучья неправильные, болѣе кривые, со многими вѣтвями. Древесная масса сучьевъ, въ отношеніи къ массѣ ствола, менѣе значительна, нежели у дуба, а масса вѣтвей — болѣе. d) Листъ на деревьяхъ не очень густой, и не производитъ заглушающей тѣни. e) Кора истрескавшаяся; лубъ толстый; у вяза засохшіе слои коры бываютъ часто довольно толстые. Илимъ возобновляетъ потерянную кору легче всѣхъ прочихъ древесныхъ породъ. f) Илимъ и вязъ вышиною не уступаютъ тѣмъ деревьямъ, съ которыми они произрастаютъ въ смѣшеніи, а толщиною бываютъ отъ 3 до 4 футовъ въ поперечникѣ ствола.

Время цвѣтенія и созрѣванія сѣмянъ. Илимъ и вязъ цвѣтутъ до разверзанія листьевъ, въ концѣ Марта или въ Апрѣлѣ мѣсяцахъ; сѣмена ихъ созрѣваютъ въ концѣ Мая и вначалѣ Іюня. При созрѣваніи сѣмянъ обыкновенно сперва опадаетъ съ деревъ много пустыхъ сѣмянъ. Время плодопроизведенія деревъ, взросшихъ изъ сѣмянъ, есть 40 и 50 лѣтъ; деревья изъ поросли не рѣдко производятъ сѣмена уже въ 25 и 30 лѣтъ.

Возрастъ спѣлости. a) Естественной спѣлости, на соотвѣтственномъ мѣстонахожденіи, илимъ и вязъ достигаютъ въ 200 и 300 лѣтъ. b) Хозяйственной — рѣдко свыше 100 и 120 лѣтъ.

Свойства въ Лѣсохозяйственномъ отношеніи.

1. Ростъ. Илимъ и вязъ въ молодости растутъ довольно медленно и не прямо; ростъ ихъ ускоряется съ 30 лѣтъ, и бываетъ самый быстрый до 60 лѣтъ; послѣ сего они растутъ съ одинаковою быстротою только на сильной и глубокой почвѣ. Поросль и отпрыски имѣютъ самый быстрый ростъ отъ 12 до 30 лѣтъ. Крупными деревьями они возращаются въ дубовыхъ лѣсахъ, для вырубки при проходныхъ порубкахъ, и въ среднихъ лѣсахъ; также чистыми насажденіями въ ольховыхъ трясинахъ, на мѣстахъ возвышенныхъ и по низменнымъ пологостямъ рѣкъ. Въ видѣ низкоствольнаго лѣса они растутъ хорошо въ смѣшеніи съ букомъ, грабомъ, ясенемъ, полевымъ кленомъ и другими подобными симъ деревьями; худо же — со всѣми скорорастущими породами, которыя легко ихъ заглушаютъ.

2. Побѣгопроизводительная способность. Илимъ и вязъ даютъ много хорошей поросли по всему стволу, до глубокой старости; почему бываютъ очень пригодны для подсѣчниковъ и менѣе для безвершинниковъ; они даютъ часто и корневые отпрыски, особенно въ раннемъ возрастѣ, при низкой срубкѣ стволовъ.

3. Илимъ и вязъ сносятъ въ молодости только умѣренную тѣнь и рано требуютъ свободы.

4. Чистыя илимовыя насажденія до 60 лѣт-

няго возраста растутъ густо, и только въ послѣдствіи, когда деревья начнутъ округлять свои вершины, нѣсколько изрѣживаются. Почву удобряютъ одинаково съ дубомъ.

5. Молодыя илимовыя и вязовыя растенія, на соотвѣтственномъ мѣстонахожденіи, мало повреждаются морозомъ и засухою, но гораздо болѣе густою травою и сорными растеніями. Отъ объѣданія молодыхъ растеній домашнимъ скотомъ и дикими четвероногими животными, они хотя не засыхаютъ, но значительно останавливаются въ ростѣ.

6. Илимъ долго противустоитъ мѣстнымъ поврежденіямъ и болѣзнямъ. Сердцевинная гниль есть довольно обыкновенная болѣзнь илимовыхъ деревъ.

7. Единичныя деревья въ 60 и 80 лѣтъ содержатъ обыкновенно отъ $^1/_5$ до $^1/_3$ болѣе древесной массы, нежели дубовыя въ этомъ возрастѣ; но въ 100 и 120 лѣтъ древесная масса какъ тѣхъ, такъ и другихъ бываетъ уже одинаковая.

8. Чистыя илимовыя насажденія возобновляются хорошо сѣменными лѣсосѣками;— возращать же илимъ и вязъ на открытыхъ мѣстахъ лучше садкою молодыхъ сажанцевъ, возращенныхъ въ питомникахъ, нежели сѣяніемъ, потому что всходы ихъ легко заглушаются травою.

Примѣчаніе. *Берестъ* (U. suberosa. Mönch) и *Бѣлый илимъ* (U. alba. Willd.) въ свойствахъ своихъ, въ лѣсохозяйственномъ отношеніи, сходны съ илимомъ и вязомъ.

Ясень (Fraxinus), *die Esche*, принадлежитъ къ 23 классу Линнеевой системы. Изъ рода ясеня у насъ въ большомъ количествѣ произрастаетъ только одинъ видъ:

Обыкновенный ясень (F. excelsior. L.), *die gemeine Esche.*

Распространеніе. Съ 60° сѣверной широты на югъ по всей Европейской Россіи; въ южныхъ и среднихъ губерніяхъ чаще, нежели въ сѣверныхъ, и въ первыхъ мѣстами въ чистыхъ насажденіяхъ, а въ послѣднихъ въ смѣшеніи съ другими лиственными деревьями.

Почва. Ясень любитъ влажную, рыхлую черноземно-песчаную почву; растетъ также очень хорошо въ долинахъ, оврагахъ и низменностяхъ, по сѣвернымъ отлогостямъ на почвѣ рыхлой черноземно-суглинистой и пловатой; встрѣчается также по ольховымъ трясинамъ въ смѣшеніи съ ольхою, гдѣ впрочемъ растетъ не всегда успѣшно. Сухая песчаная, вязкая глинистая и вообще не глубокая почва произрастанію ясеня неблагопріятствуетъ.

Климатъ. Ясень любитъ защищенныя мѣста въ долинахъ, сѣверныя отлогости, предгорія и

равнины болѣе, нежели западныя и южныя отлогости и холодныя мѣста на горахъ. Близость моря ему неблагопріятна.

Строеніе и форма. a) *Корней.* Ясень имѣетъ много не толстыхъ, но глубоко и широко распространяющихся корней.— Ясеневыя деревья, съ корнями распространяющимися до 60 футовъ въ поперечникѣ, встрѣчаются довольно часто. Древесная масса пней съ корнями составляетъ до 0,20% по объему, древесной массы ствола. b) *Ствола.* Ясень рѣдко имѣетъ стволъ совершенно прямой и высокій, но болѣе кривой и не высоко отъ земли раздѣляющійся на большіе, вилообразно раздвоенные сучья. Въ вышинѣ онъ не уступаетъ другимъ лиственнымъ деревьямъ, а толщиною бываетъ отъ 3 до 4 футовъ въ поперечникѣ. c) *Сучьевъ и вѣтвей.* Ясень имѣетъ много сучьевъ, которые на молодыхъ деревьяхъ бываютъ обращены къ верху, а на старыхъ болѣе къ низу; они всѣ раздѣляются вилообразно, и не имѣютъ большаго числа вѣтвей. Весьма часто сучья ясеня широко распространяются и образуютъ большую округленную вершину. d) Кора на молодыхъ деревьяхъ и вѣтвяхъ гладкая, на старыхъ истрескавшаяся, посредственной толщины. e) Листъ на деревьяхъ не густой, и не производитъ заглушающей тѣни.

Время цвѣтенія и созрѣванія сѣмянъ. Ясень цвѣтетъ въ концѣ Апрѣля и въ началѣ

Мая мѣсяцевъ, до разверзанія листьевъ. Сѣмена созрѣваютъ въ Октябрѣ, а опадаютъ съ деревъ не ранѣе Декабря и Января мѣсяцевъ. Время плодопроизведенія есть 40 и 50 лѣтній возрастъ.

Возрастъ спѣлости. а) Естественной спѣлости ясень достигаетъ въ 150 и 200 лѣтъ. b) Хозяйственной—въ высокоствольныхъ лѣсахъ въ 80 и 100 лѣтъ, въ низкоствольныхъ не свыше 30 лѣтъ.

Свойства въ лѣсохозяйственномъ отношеніи.

1. Ростъ. Ясень растетъ въ молодости прямо и быстро до 60 и 70 лѣтъ, послѣ же ростъ его замедляется. Онъ выгоденъ для возращенія какъ большими деревьями, такъ и въ низкоствольныхъ лѣсахъ; въ среднихъ лѣсахъ для кустарника онъ пригоденъ только при крупныхъ деревьяхъ, не производящихъ густой тѣни. Для безвершинниковъ и подсѣчниковъ онъ менѣе пригоденъ.

2. До 20 и 25 лѣтъ ясень даетъ хотя и необильную, но надежную поросль на пнѣ; до сего возраста, на рыхлой почвѣ, появляются также и корневые отпрыски, но не всегда постоянно; послѣ же 20 и 25 лѣтъ ясень вскорѣ теряетъ свою побѣгопроизводительную способность.

3. Ясень въ молодости сноситъ только умѣренную тѣнь, и скоро требуетъ свободы.

4. Чистыя ясеневыя насажденія въ 70 и 80 лѣтъ бываютъ довольно изрѣжены. Ясень улучшаетъ почву менѣе дуба.

5. Произрастая на почвахъ, порастающихъ густою травою, молодыя ясеневыя деревья легко ею заглушаются; поздніе весенніе морозы, на южныхъ и западныхъ отлогостяхъ, причиняютъ имъ часто значительный вредъ. Дикія четвероногія животныя, охотно объѣдая молодыя растенія, и шпанская муха (Lytta vesicatoria), поѣдающая листъ на ясеневыхъ деревьяхъ, причиняютъ имъ также много вреда. Болѣзни, которымъ чаще подвергаются ясеневыя деревья, суть сердцевинная гниль, красное и бѣлое гніеніе. Поврежденная кора зарастаетъ на ясеневыхъ деревьяхъ довольно скоро и легко. Отъ сильнаго вѣтра на ясеневыхъ деревьяхъ нерѣдко расщепляются и ломаются большіе, вилообразно раздѣленные сучья.

6. Чистыя ясеневыя насажденія возобновляются удобно сѣменными лѣсосѣками. На открытыхъ же мѣстахъ ясень возращается, равно какъ и илимъ, лучше садкою сажанцевъ, возращенныхъ въ питомникахъ, нежели посѣвомъ.

Примѣчаніе. Остроплодный, или Крымскій ясень (F. oxycarpa. Bieberst. F. oxyphylla. Pall.), произрастающій преимущественно въ Крыму, на южномъ скатѣ горъ, въ лѣсохозяйственномъ отношеніи ни чѣмъ не отличается отъ обыкновеннаго ясеня.

Грабъ обыкновенный (Carpinus betulus L.), *die Hainbuche*, принадлежитъ къ 21-му классу Линнеевой системы.

Распространеніе. Обыкновенный грабъ произрастаетъ въ Европейской Россіи въ западныхъ и южныхъ губерніяхъ, гдѣ онъ встрѣчается иногда чистыми насажденіями, но болѣе въ смѣшеніи съ другими лиственными деревьями; у насъ, подъ 60° сѣверной широты, онъ не встрѣчается въ дикомъ состояніи, хотя хорошо сноситъ зимніе холода.

Почва. Грабъ любитъ свѣжую, суглинистую почву, въ которой находится много мелкихъ камней или хряща; такая почва для успѣшнаго произрастанія граба можетъ быть и не глубокая, и не очень богатая перегноемъ. Онъ растетъ также хорошо на почвѣ песчано-суглинистой и на рыхлой, довольно влажной, черноземно-глинистой; на тощей песчаной, мокрой, болотистой и кислой почвѣ онъ растетъ худо.

Климатъ. Грабъ любитъ климатъ теплый и умѣренный; растетъ хорошо какъ на открытыхъ мѣстахъ, такъ и на западныхъ и южныхъ отлогостяхъ. Морской и вообще влажный климатъ ему не вреденъ.

Строеніе и форма. a) *Корней.* Грабъ имѣетъ много не толстыхъ, довольно глубоко и широко въ верхнемъ слоѣ земли распространяющихся корней. b) *Стволъ* его неправильный, неровной толщины и почти всегда кри-

вой; при раздѣленіи на сучья онъ бываетъ значительно тоньше, нежели въ срединѣ. c) Онъ имѣетъ очень много не толстыхъ, широко распространяющихся сучьевъ со многими мелкими вѣтвями. Древесная масса вѣтвей, къ массѣ всего дерева, составляетъ до 10 процентовъ, а древесная масса сучьевъ не рѣдко и больше сего. d) Кора гладкая и не толстая. e) Листъ густой, производящій заглушающую тѣнь. f) Отдѣльно стоящія грабовыя деревья рѣдко бываютъ выше 50 футовъ, но произрастающія въ смѣси съ лиственными деревьями, достигаютъ почти такой же вышины, какъ и послѣднія; толщиною грабъ бываетъ отъ 3 до 4 футовъ въ поперечникѣ ствола.

Время цвѣтенія и созрѣванія сѣмянъ. Цвѣтки появляются на грабѣ въ Маѣ мѣсяцѣ, вмѣстѣ съ разверзаніемъ листьевъ; а сѣмена созрѣваютъ въ Октябрѣ, и вскорѣ послѣ того опадаютъ съ деревъ. Урожай въ сѣменахъ бываетъ чрезъ каждые 3 и 4 года. Деревья изъ сѣмянъ начинаютъ производить сѣмена около 30 лѣтняго возраста, а поросль производитъ много сѣмянъ уже въ 10 лѣтнемъ возрастѣ.

Возрастъ спѣлости. a) Естественной спѣлости грабъ достигаетъ въ 200 и болѣе лѣтъ. b) Хозяйственной—въ высокоствольныхъ лѣсахъ въ 80 и 100 лѣтъ; въ низкоствольныхъ кустарныхъ лѣсахъ въ 10 и 12 лѣтъ, а въ низкоствольныхъ крупныхъ лѣсахъ въ 30 и 35 лѣтъ.

Свойства въ лѣсохозяйственномъ отношеніи.

1. Ростъ. Грабъ растетъ въ молодости медленно и весьма криво; въ среднемъ возрастѣ ростъ его, хотя нѣсколько и ускоряется, но вообще бываетъ медленный. Поросль и корневые отпрыски растутъ нѣсколько быстрѣе.

2. Побѣгопроизводительная способность. Грабъ даетъ много поросли и долгое время по всему стволу такъ, что и старыя грабовыя деревья могутъ быть употреблены для безвершинниковъ и подсѣчниковъ. Въ низкоствольныхъ лѣсахъ онъ даетъ постоянно, при низкой срубкѣ стволовъ, очень много корневыхъ отпрысковъ и естественныхъ отводковъ; почему грабовые низкоствольные лѣса, особенно при кратковременномъ оборотѣ рубки, бываютъ очень густы.

3. Въ молодости грабъ произрастаетъ довольно успѣшно въ умѣренной тѣни; посему онъ весьма пригоденъ для кустарника, или мелкаго лѣса, въ среднихъ лѣсахъ; впрочемъ, для успѣшнаго возрастанія онъ и вовсе нетребуетъ тѣни въ молодости.

4. Чистыя грабовыя насажденія, приближаясь къ спѣлому возрасту, значительно изрѣживаются, что бываетъ замѣтно даже въ жердняхъ, молодникахъ и въ низкоствольныхъ насажденіяхъ, при продолжительномъ оборотѣ

рубки. Относительно улучшенія почвы грабъ занимаетъ мѣсто выше дуба, но ниже ели.

5. На песчаной почвѣ грабовыя молодыя растенія много повреждаются засухою и морозомъ, а на почвѣ сильной суглинистой они почти неподлежатъ этимъ поврежденіямъ. Густая трава вредитъ всходу, если она покрываетъ его. На молодыхъ грабовыхъ растеніяхъ изъ сѣмянъ, изъ поросли и отпрысковъ весьма часто обгрызаютъ кору мыши, и причиняютъ имъ значительный вредъ; такимъ же образомъ вредятъ грабу и кролики. Домашній скотъ и дикія четвероногія животныя охотно объѣдаютъ молодыя грабовыя деревца, которыя отъ того, хотя и не засыхаютъ, но значительно останавливаются въ ростѣ. Иногда грабовыя растенія отъ объѣданія ихъ вершинокъ и вѣтвей кажутся стелющимися по землѣ кустами; таковыя грабовыя растенія не должно считать пропавшими, они, при охраненіи отъ дальнѣйшаго объѣданія, выростаютъ въ хорошія деревья.

6. Болѣзни, отъ которыхъ грабовыя деревья легко пропадаютъ суть: засыханіе вершинъ, бѣлое гніеніе и такъ называемое воспаленіе коры (Rindenbrand). При сердцевинной гнилѣ они растутъ иногда очень долго.

7. Грабъ возобновляется хорошо сѣменными лѣсосѣками; пересаживать его лучше деревцами толщиною въ стволѣ около дюйма, нежели 3 и 4 лѣтними растеніями; сажанцы такой толщины

принимаются всегда хорошо безъ всякаго предварительнаго приготовленія, т. е. безъ предварительной пересадки. Грабовые корневые отпрыски и появляющаяся низко на пняхъ поросль, выростаютъ въ хорошія большія деревья.

Для возращенія большими высокоствольными насажденіями грабъ мало выгоденъ, потому что онъ растетъ медленно, и доставляетъ въ сравненіи съ другими породами меньшее количество древесной массы. Въ высокоствольныхъ лѣсахъ онъ чаще возращается въ смѣшеніи съ букомъ и илимомъ. Въ низкоствольныхъ же лѣсахъ онъ довольно выгоденъ, особенно при кратковременномъ оборотѣ рубки, потому что поросль его растетъ очень густо, въ первые годы нелишкомъ медленно, и старые пни его не скоро засыхаютъ. Въ среднихъ лѣсахъ, для крупныхъ деревъ, онъ вовсе негодится, потому что очень разрастается въ сучья и производитъ густую заглушающую тѣнь; для мелкаго же лѣса, или кустарника, онъ очень хорошъ. Онъ превосходенъ также для безвершинниковъ на крупные сучья, и наболѣе при оборотѣ рубки въ 15-ть, 20-ть и болѣе лѣтъ. Для разведенія живыхъ изгородъ грабъ заслуживаетъ также предпочтеніе предъ многими древесными породами, потому что онъ хорошо сноситъ обрѣзываніе, даетъ много корневыхъ отпрысковъ, и растетъ густо и неправильно.

Обыкновенная береза (Betula alba L.), *die Birke*, принадлежитъ къ 21-му классу Линнеевой системы.

Распространеніе. Обыкновенная береза растетъ почти по всей Россіи, но болѣе въ сѣверныхъ и среднихъ, нежели въ южныхъ губерніяхъ. Она встрѣчается чистыми рощами, и въ смѣшеніи почти со всѣми лѣсными деревьями, и очень легко сама собою размножается.

Почва. Береза не очень разборчива на почву; она появляется и растетъ почти на всякой землѣ, но съ наибольшимъ успѣхомъ произрастаетъ только на нѣкоторыхъ почвахъ. Наилучше она растетъ на почвѣ свѣжей суглинистой, перемѣшанной съ хрящемъ. На почвѣ сухой, суглино-песчаной, богатой перегноемъ она растетъ также довольно хорошо; на тощей, сухой, песчаной, болотистой, кислой и желѣзистой почвахъ она растетъ очень худо. На послѣдней почвѣ даже 10-ти лѣтнія деревья имѣютъ уже гнилую сердцевину. Вязкая глинистая почва есть, кажется, единственная на которой береза не появляется сама собою, и на которой ее весьма трудно развести искуственно. Сухія известковыя горы также не благопріятствуютъ березѣ.

Климатъ. Береза любитъ открытыя мѣста и болѣе холодный и сырой, нежели теплый и сухой климатъ. Сѣверныя отлогости, вершины холмовъ и кряжей ей болѣе благопріятны, чѣмъ

южныя и западныя отлогости. У насъ на сѣверѣ она распространяется далѣе всѣхъ лѣсныхъ деревъ и составляетъ, такъ сказать, границу прозябенія; въ горахъ она тоже нерѣдко подымается выше прочихъ древесныхъ породъ. Въ южныхъ странахъ она успѣшно произрастаетъ исключительно по горамъ.

Строеніе и форма. a) *Корней.* Береза, въ сравненіи съ другими деревьями, имѣетъ мало корней; они мелки и распространяются горизонтально; мочки находятся только на концахъ корней. Древесная масса пней съ корнями составляетъ не болѣе 5 процентовъ массы всего дерева. b) *Ствола.* Береза имѣетъ стволъ правильный, круглый, который и на отдѣльно стоящихъ деревьяхъ очищается самъ собою довольно высоко отъ сучьевъ; толщина ствола къ вершинѣ (при раздѣленіи на сучья) всегда значительно меньшая, чѣмъ въ срединѣ. c) *Сучьевъ и вѣтвей.* Береза имѣетъ мало сучьевъ, особенно когда она вырастаетъ въ густыхъ насажденіяхъ вмѣстѣ съ другими лѣсными деревьями; сучья ея не толсты и раздѣляются на тонкія вѣтви; древесная масса сучьевъ на деревьяхъ, растущихъ въ насажденіяхъ не густыхъ, составляетъ не болѣе 5 проц. массы всего дерева, а вѣтвей не болѣе 3 проц. d) Кора на стволѣ березы въ нижней части старыхъ деревъ истрескавшаяся, толстая и очень крѣпкая, въ верхней части бѣлая и гладкая (бере-

ста), которая удобно сдирается, и содержитъ въ себѣ много маслянистыхъ веществъ. е) Береза имѣетъ листъ не густой и потому не производитъ значительной тѣни. Въ вышинѣ береза, въ смѣшенныхъ насажденіяхъ, не уступаетъ другимъ лиственнымъ и даже хвойнымъ деревьямъ, но когда она растетъ отдѣльно, тогда обыкновенно бываетъ не такъ высока; толщиною же бываетъ отъ 2 до 3 футовъ въ поперечникѣ ствола.

Время цвѣтенія и созрѣванія сѣмянъ. Цвѣтки на березѣ появляются вмѣстѣ съ развертаніемъ листьевъ, въ Апрѣлѣ и Маѣ мѣсяцахъ. Сѣмена созрѣваютъ, смотря по мѣсту нахожденія деревъ, съ Августа до Октября. На мѣстахъ теплыхъ и на почвѣ песчаной, въ теплое лѣто, они зрѣютъ уже въ половинѣ Августа; а на мѣстахъ холодныхъ, на сѣверныхъ отлогостяхъ, на почвѣ болѣе холодной, и въ холодное лѣто, они зрѣютъ не ранѣе конца Сентября и начала Октября мѣсяцевъ. При созрѣваніи сѣмянъ обыкновенно сперва опадаетъ съ деревъ много пустыхъ сѣмянъ. При благопріятныхъ обстоятельствахъ береза начинаетъ производить сѣмена уже въ 20 лѣтнемъ возрастѣ, и обыкновенно въ большемъ количествѣ.

Возрастъ спѣлости. а) Естественной спѣлости береза достигаетъ весьма различно, смотря по мѣсту нахожденія деревъ, въ 80, 100 и 150 лѣтъ. b) Хозяйственной спѣлости, въ высо-

коствольныхъ лѣсахъ, она достигаетъ въ 60 и 80 лѣтъ; въ низкоствольныхъ—отъ 25 до 30 лѣтъ. Вообще продолжительный оборотъ рубки въ чистыхъ березовыхъ лѣсахъ, какъ высокоствольныхъ, такъ и низкоствольныхъ, не выгоденъ, потому что березовыя высокоствольныя насажденія очень изрѣживаются, а въ низкоствольныхъ рано засыхаютъ пни въ большемъ количествѣ.

Свойства въ лѣсохозяйственномъ отношеніи.

1. Ростъ. Береза, какъ изъ сѣмянъ, такъ и изъ поросли, растетъ въ молодости скоро и прямо; въ послѣдствіи ростъ ея значительно замедляется, и время замедленія, по различію ея возраста, бываетъ довольно различно: въ теплыхъ мѣстахъ, на почвѣ мелкой, ростъ ея замедляется уже въ 20 лѣтъ, а на почвѣ болѣе глубокой и въ климатѣ холодномъ въ 40 и 50 лѣтъ.

2. Побѣгопроизводительная способность. Вообще береза даетъ поросль худо, и рано теряетъ свою побѣгопроизводительную способность, при чемъ обыкновенно засыхаютъ и пни ея. Наилучшую поросль она даетъ находясь на почвѣ сырой черноземно-песчаной и суглинистой хрящеватой; а хуже всего, находясь на почвѣ тощей, сухой, песчаной. Но ни въ какомъ случаѣ хорошей надежной поросли она не даетъ за 50 лѣтъ своего возраста; при

неблагопріятныхъ же обстоятельствахъ теряетъ свою побѣгопроизводительную способность уже въ 30 и даже 20 лѣтъ. Поросль ея обыкновенно появляется около самой земли, гдѣ на стволѣ оканчивается крѣпкая, истрескавшаяся кора, а также отъ не глубоко лежащихъ боковыхъ корней; но въ послѣднемъ случаѣ только тогда, когда корни обнажены. Въ этомъ и заключается причина того, что глубоко посажанныя березовыя деревья не даютъ такъ легко поросли, какъ тѣ, которыя взросли на мѣстѣ своего нахожденія изъ сѣмянъ, и имѣютъ корни не слишкомъ глубоко лежащіе въ землѣ. Для полученія поросли отъ корней въ томъ случаѣ, когда корни лежатъ довольно глубоко, ихъ необходимо нѣсколько обнажать вокругъ ствола.

Березовая поросль очень рѣдко укореняется сама собою, т. е. пускаетъ изъ себя собственные корни; по-этому-то березовые пни бываютъ не широки и засыхаютъ вообще рано.

3. Береза въ молодости вовсе не сноситъ тѣни.

4. Чистыя березовыя насажденія изрѣживаются довольно рано, и болѣе всѣхъ прочихъ насажденій лиственныхъ и хвойныхъ породъ. Въ этомъ и заключается причина того, что береза въ чистыхъ насажденіяхъ, при болѣе продолжительномъ оборотѣ рубки, доставляетъ весьма незначительное количество древесной массы,

и что почва въ чистыхъ березовыхъ насажденіяхъ, при продолжительномъ оборотѣ рубки, сильно тощаетъ.

5. Береза въ молодости не подлежитъ многимъ поврежденіямъ; болѣе всего ей вредитъ сильная засуха; тѣни она вовсе не сноситъ. Домашній скотъ и дикія четвероногія животныя объѣдаютъ ее неохотно, и то только при недостаткѣ лучшаго корма. Майскіе жуки и нѣкоторыя гусеницы, хотя и поѣдаютъ листъ ея, но отъ сего деревья не терпятъ значительнаго вреда.

6. Береза не противустоитъ долго поврежденіямъ и болѣзнямъ, и обыкновенно подвергаясь какой либо болѣзни, скоро засыхаетъ. Болѣзнь, стволовые отростки (Stammsprossen), всегда можно считать предвѣстницею скораго засыханія дерева. И такъ какъ засохшія березовыя деревья скоро портятся, то въ березовыхъ чистыхъ насажденіяхъ, по причинѣ множества засыхающихъ деревъ, необходимо чаще предпринимать проходныя порубки, нежели въ насажденіяхъ другихъ породъ.

7. Средній приростъ въ полныхъ березовыхъ насажденіяхъ, на одной десятинѣ, простирается отъ 85 до 130 куб. футовъ; впрочемъ, при благопріятныхъ обстоятельствахъ и при болѣе кратковременномъ оборотѣ рубки, онъ можетъ быть и большій.

8. Береза возобновляется очень легко само-

сѣвомъ; въ разведеніи ея посѣвомъ и садкою также не предстоитъ большаго затрудненія. Отводками, въ низкоствольныхъ лѣсахъ, возобновлять ее не совсѣмъ удобно, потому что прямые, вверхъ обращенные сучья ея, при надрубкѣ и пригибаніи къ землѣ, легко ломаются.

Береза возращается въ высокоствольныхъ, низкоствольныхъ и среднихъ лѣсахъ. Въ высокоствольныхъ лѣсахъ, въ чистыхъ насажденіяхъ, при продолжительномъ оборотѣ рубки, она мало выгодна, потому что очень изрѣживается, отъ чего остается много земли безъ произведенія, и почва, будучи открыта дѣйствію свѣта, легко теряетъ свой перегной и тощаетъ. Въ смѣшеніи же съ другими породами она оказывается очень выгодною, потому что растетъ скоро и хорошо почти со всѣми лѣсными деревьями. Мнѣніе, что будто бы береза окалачиваетъ своими тонкими вѣтвями иглы и вершинки молодыхъ хвойныхъ деревъ, особенно сосны, столь мелочно, что не заслуживаетъ никакого вниманія. Достигая своей спѣлости, береза вырубется изъ смѣшенныхъ насажденій при проходныхъ порубкахъ. Въ низкоствольныхъ лѣсахъ она болѣе выгодна при кратковременномъ, нежели продолжительномъ оборотѣ рубки, потому что ея пни въ послѣднемъ случаѣ скоро и легко засыхаютъ. Въ среднихъ лѣсахъ она хороша для крупныхъ деревъ, но вовсе негодится для мелкаго лѣса, потому что

Библиотека

ей очень вредитъ тѣнь. Для безвершинниковъ она мало пригодна.

Ольха (Alnus), *die Erle*, принадлежитъ къ 21 классу Линнеевой системы. Изъ рода ольхи въ лѣсохозяйственномъ отношеніи замѣчательны:

1. *Обыкновенная, или черная ольха* (Alnus glutinosa W.), *die gemeine schwarze Erle.*

2. *Бѣлая, или остролистная ольха* (Alnus incana W.), *die nordische weisse Erle.*

Кора на молодыхъ вѣтвяхъ бѣлой ольхи бѣловато-сѣрая и пушистая, т. е. покрыта мелкими волосками; а на вѣтвяхъ черной ольхи — темно-оливко-зеленаго цвѣта. Листья бѣлой ольхи остроконечные, по краю болѣе угловатые, на нижней сторонѣ покрыты бѣловатыми волосками; а листья черной ольхи тупоконечные, по краю болѣе круглые, на нижней сторонѣ гладки.

1. *Черная ольха.*

Распространеніе. Черная ольха растетъ, какъ и береза, почти по всей Россіи; но въ среднихъ и сѣверныхъ губерніяхъ встрѣчается въ большемъ количествѣ, нежели въ южныхъ. По берегамъ рѣкъ и ручьевъ она находится болѣе по одиначкѣ и небольшими куртинами, а на почвахъ наносныхъ, въ низменностяхъ и по топкимъ мѣстамъ (трясинамъ), въ чистыхъ насажденіяхъ.

Почва. Успѣшное произрастаніе черной ольхи, зависитъ болѣе отъ степени влажности, не-

жели отъ состава почвы, потому что ольха всегда наилучше растетъ на сырой и даже мокрой почвѣ, хотя встрѣчается и на почвѣ свѣжей. Впрочемъ и не глубокая, вязкая, глинистая и торфяная почва, содержащая болотную руду и кислоты, неблагопріятствуетъ ея произрастанію.

Климатъ. Черная ольха любитъ климатъ влажный, болѣе холодный и умѣренный, нежели теплый, мѣста открытыя, опушки лѣсовъ, берега рѣкъ и т. п. и сѣверныя отлогости; впрочемъ, встрѣчается и въ узкихъ долинахъ. Въ горахъ она подымается очень высоко, занимая на нихъ углубленія и низкія мѣста, въ которыхъ скопляется много влажности.

Строеніе и форма. а) *Корней.* Черная ольха имѣетъ много не толстыхъ и не широко, но глубоко распространяющихся корней, вокругъ ствола много мелкихъ корешковъ и мочекъ; почему ее съ успѣхомъ можно пересаживать и довольно большими деревцами, безъ всякаго предварительнаго возращенія. Пни и корни ея очень рѣдко или почти никогда не вырываются. b) *Ствола.* Стволъ ея прямой, круглый; въ густыхъ насажденіяхъ онъ при вершинѣ (раздѣленіи на сучья) довольно толстый, и всегда самъ собою очищается отъ боковыхъ сучьевъ на значительную вышину отъ земли. c) *Сучьевъ и вѣтвей.* Въ густыхъ насажденіяхъ черная ольха имѣетъ мало сучьевъ; они

не толсты и покрыты небольшимъ числомъ тонкихъ вѣтвей. Древесная масса сучьевъ и вѣтвей составляетъ не болѣе 10—13 проц. всей массы дерева. d) Кора не толстая, чешуеобразно истрескавшаяся, хрупкая. e) Листъ на деревьяхъ не густой, не производитъ заглушающей тѣни; отъ чего въ ольховыхъ трясинахъ въ спѣлыхъ насажденіяхъ обыкновенно растетъ много густой травы. f) Вышиною ольха не уступаетъ другимъ лиственнымъ деревьямъ, толщиною же бываетъ до 3 футовъ въ поперечникѣ ствола.

Время цвѣтенія и созрѣванія сѣмянъ. Ольха цвѣтетъ до разверзанія листьевъ, въ Мартѣ мѣсяцѣ; сѣмена ея созрѣваютъ въ Октябрѣ, а выпадаютъ изъ шишекъ послѣ морозовъ въ Декабрѣ, Январѣ и т. д. Деревья изъ сѣмянъ начинаютъ производить сѣмена въ 30 и 40 лѣтъ, а изъ поросли уже въ 20 лѣтъ и ранѣе.

Возрастъ спѣлости. Естественной спѣлости она достигаетъ въ 100 и 120 лѣтъ, а хозяйственной, при возобновленіи сѣменами, въ 60 и 80 лѣтъ; а при возобновленіи поросльо въ 40 лѣтъ и гораздо ранѣе.

Свойства въ лѣсохозяйственномъ отношеніи.

1. Ростъ. Въ молодости она растетъ очень скоро, особенно поросль ея; деревья изъ сѣмянъ замедляются въ ростѣ около 40 и 50 лѣтъ, а изъ поросли около 25 и 30 лѣтъ. Но на по-

чвѣ не соотвѣтствующей роду дерева, какъ напр. торфяной, ростъ ея замедляется гораздо ранѣе.

2. Побѣгопроизводительная способность. Черная ольха даетъ до 40 лѣтъ много хорошей поросли на пнѣ, при шейкѣ корня; корневыхъ же отпрысковъ она не даетъ.

3. Молодой сѣмянной всходъ черной ольхи очень заглушается тѣнью, и поэтому долженъ быть рано выставленъ на свободу.

4. Чистыя ольховыя насажденія изъ сѣмянъ растутъ очень густо до 20 и 30 лѣтъ, послѣ же они нѣсколько изрѣживаются. Ольховые пни, въ низкоствольныхъ лѣсахъ, находятся не слишкомъ близко одинъ къ другому.

5. Черная ольха за исключеніемъ того, что молодая поросль ея часто побивается морозомъ, на соотвѣтственномъ мѣстонахожденіи мало повреждается неблагопріятными климатическими вліяніями. Однакожъ на влажной, черноземной, рыхлой почвѣ ольховыя молодыя растенія, выросшія изъ сѣмянъ, очень часто вытѣсняются изъ земли (выжимаются) морозомъ. Трава также очень вредитъ имъ, если она высока и покрываетъ молодыя растенія. Дикія четвероногія животныя и домашній скотъ не причиняютъ имъ почти никакаго вреда; послѣдній объѣдаетъ ольховые листья и вѣтви на молодыхъ растеніяхъ только осенью, при недостаткѣ другой пищи. Изъ насѣкомыхъ ни одно не повре-

ждаетъ черной ольхи такъ, чтобы деревья отъ этого засыхали. И болѣзнямъ кромѣ тѣхъ, которыя происходятъ отъ старости и неблагопріятной почвы, она почти не подвергается.

6. На соотвѣтственной почвѣ, ольха доставляетъ при возобновленіи ея порослью, или изъ низкоствольныхъ лѣсовъ больше древесной массы, нежели при возобновленіи ея сѣменами, или изъ высокоствольныхъ насажденій, потому что поросль ея растетъ гораздо быстрѣе, нежели деревья изъ сѣмянъ, и остается всегда въ болѣе густомъ насажденіи, нежели послѣднія. Средній приростъ ея, на десятинѣ, смотря по почвѣ, бываетъ очень различенъ: на почвѣ кислой, торфяной онъ можетъ быть не болѣе 35 до 45 куб. футовъ; а на самой лучшей почвѣ даже болѣе 1 куб. саженн. Вообще, ольха на благопріятной почвѣ доставляетъ очень значительное количество древесной массы.

Черная ольха, занимая мѣста болѣе мокрыя и влажныя, которыя сильно порастаютъ травою, и на которыхъ молодыя сѣменныя растенія легко выжимаются морозомъ, рѣдко возобновляется сѣменными лѣсосѣками, а болѣе порослью отъ пней. Засыхающіе пни замѣняются садкою молодыхъ деревъ.

2. *Бѣлая ольха.*

Распространеніе. Бѣлая ольха встрѣчается болѣе въ сѣверныхъ губерніяхъ Россіи. Въ Сибири она занимаетъ преимущественно сѣ-

верныя отлогости горъ, и встрѣчается тамъ на значительномъ протяженіи въ чистыхъ насажденіяхъ.

Почва. Бѣлая ольха любитъ свѣжую и влажную, но не мокрую, черноземно-песчаную почву, также свѣжую богатою перегноемъ, суглинистую, хрящеватую. Сухая песчаная, вязкая глинистая, мелкая и торфяная почвы ей неблагопріятны.

Климатъ. Влажный и холодный климатъ наиболѣе благопріятствуетъ произрастанію бѣлой ольхи. Сухія южныя и западныя отлогости и даже открытыя мѣста ей неблагопріятствуютъ.

Строеніе и форма. a) *Корней.* Бѣлая ольха имѣетъ корни неглубоко, но широко распространяющіеся, на концахъ со многими мелкими корешками и мочками. b) *Ствола.* Стволъ ея правильный, который также, какъ и стволъ черной ольхи, самъ собою очищается отъ боковыхъ сучьевъ. c) Сучья и вѣтви одинакаго строенія съ сучьями и вѣтвями черной ольхи. d) Кора отличается отъ коры черной ольхи только своимъ бѣловато-сѣрымъ цвѣтомъ. e) Листъ на деревьяхъ не такъ густъ, какъ на черной ольхѣ. f) Вышиною, особенно деревья отдѣльно стоящія, бываютъ нѣсколько меньше черной ольхи.

Время цвѣтенія и созрѣванія сѣмянъ. Бѣлая ольха цвѣтетъ также до разверзанія листьевъ, въ началѣ и срединѣ Марта мѣсяца; сѣмена ея созрѣваютъ въ Октябрѣ. Стволы

изъ поросли часто пропзводятъ сѣмена уже въ 8 и 10 лѣтнемъ возрастѣ.

Возрастъ спѣлости. Естественной спѣлости, на соотвѣтственной почвѣ, достигаетъ бѣлая ольха въ 80, 100 и даже 120 лѣтъ; хозяйственной, въ низкоствольныхъ лѣсахъ, въ 20 и 25 лѣтъ.

Свойства въ лѣсохозяйственномъ отношеніи.

1. Ростъ. На благопріятствующей почвѣ поросль и корневые отпрыски бѣлой ольхи растутъ такъ быстро, что въ 10 и 12 лѣтъ даютъ уже порядочный круглякъ, т. е. не толстый дровяной лѣсъ, который не раскалывается.

2. Побѣгопроизводительная способность. Бѣлая ольха даетъ до 25 и 30 лѣтъ много хорошей поросли, а также много корневыхъ отпрысковъ; почему и насажденія ея бываютъ очень густы.

3. Въ молодости она сноситъ очень хорошо умѣренную тѣнь, и только въ послѣдствіи требуетъ свободы и свѣта.

4. Молодыя насажденія бѣлой ольхи бываютъ очень густы; они начинаютъ нѣсколько изрѣживаться въ 20 и 25 лѣтъ. По густотѣ своихъ насажденій, бѣлая ольха улучшаетъ почву весьма хорошо.

5. Бѣлая ольха въ молодости неподвергается многимъ поврежденіямъ; ей наиболѣе вредитъ засуха, на южныхъ сухихъ отлогостяхъ. Домаш-

ній скотъ, дикія четвероногія животныя и насѣкомыя ей мало вредятъ. Изъ болѣзней она наиболѣе подвергается засыханію вершинъ, особенно, находясь на сухой мелкой почвѣ.

6. Бѣлая ольха доставляетъ древесной массы нѣсколько больше, нежели черная ольха.

Низкоствольные лѣса бѣлой ольхи возобновляются всегда порослью и отпрысками отъ корней. Засыхающіе пни замѣняются въ нихъ легко сами собою корневыми отпрысками, а въ случаѣ надобности садкою молодыхъ деревъ.

Тополь (Populus), *die Pappel*, принадлежитъ къ 22 классу Линнеевой системы. Изъ рода тополя въ лѣсохозяйственномъ отношеніи важны:

1. *Осина* (Populus tremula L.), *die Aspe.*

2. *Осокорь, или черный тополь* (P. nigra. L.), *die schwarze Pappel.*

3. *Бѣлый тополь* (P. alba L.), *die weisse oder Silberpappel.*

Осина, всѣмъ извѣстное дерево, растетъ по всей Россіи, особенно въ сѣверныхъ и среднихъ губерніяхъ, въ смѣшеніи съ другими деревьями лиственными и изъ хвойныхъ болѣе съ елью, и въ чистыхъ насажденіяхъ. Большія чистыя осиновыя рощи наиболѣе встрѣчаются въ Сибири.

Почва. Осина встрѣчается на весьма различныхъ почвахъ, но наилучше растетъ на влажной черноземно-песчаной почвѣ; на рыхлой, сильной суглинистой почвѣ она растетъ также хо-

рошо; посредственно на вязкой суглинистой, и худо на тощей–сухой–песчаной и не глубокой, скалистой почвахъ.

Климатъ. Осина любитъ климатъ холодный болѣе сырой, нежели теплый и сухой; впрочемъ она вообще не очень чувствительна къ перемѣнамъ погоды.

Строеніе и форма. a) *Корней.* Осина имѣетъ корни болѣе мелкіе, не глубоко, но весьма широко распространяющіеся. Древесная масса пней съ корнями, по множеству мелкихъ, къ употребленію негодныхъ корней, весьма незначительная. b) *Ствола.* Стволъ ея правильный, который и при отдѣльномъ стояніи очищается отъ сучьевъ самъ собою футовъ на 20 и на 30 отъ земли; въ густомъ насажденіи онъ круглый, съ немногими сучьями и небольшею вершиною, и при раздѣленіи на сучья почти такой же толщины, какъ и въ срединѣ. c) *Сучьевъ и вѣтвей.* Сучья небольшіе, съ малымъ числомъ вѣтвей; почему и древесная масса сучьевъ и вѣтвей незначительная. d) Кора только на нижней части ствола истрескавшаяся, на верхней же гладкая, не толстая, крѣпкая и ломкая. e) Листъ на деревьяхъ не густой, не производитъ густой тѣни. f) Осина вышиною неуступаетъ другимъ лиственнымъ и хвойнымъ деревьямъ, съ которыми растетъ въ смѣшеніи, но толщиною рѣдко бываетъ свыше 2-хъ футовъ въ поперечникѣ ствола.

Время цвѣтенія и созрѣванія сѣмянъ. Осина цвѣтетъ до разверзанія листьевъ, въ концѣ Марта или въ началѣ Апрѣля мѣсяцевъ; сѣмена ея созрѣваютъ въ Маѣ. Она начинаетъ производить обильное количество сѣмянъ съ 30 и 40 лѣтняго возраста.

Возрастъ спѣлости. Естественной спѣлости осиновыя деревья достигаютъ въ 80, 90 лѣтъ и еще ранѣе, особенно тѣ, которыя выростаютъ изъ корневыхъ отпрысковъ. Хозяйственной, въ высокоствольныхъ лѣсахъ, въ 50 и 70 лѣтъ, въ низкоствольныхъ крупныхъ въ 20 и 30 лѣтъ, а кустарныхъ въ 8 и 10 лѣтъ.

Свойства въ лѣсохозяйственномъ отношеніи.

1. Ростъ. Осина растетъ въ молодости скоро, особенно, когда она происходитъ отъ корневыхъ отпрысковъ; ростъ сѣменныхъ деревъ, въ высокоствольныхъ лѣсахъ, замедляется около 50 и 60 лѣтняго возраста, а корневыхъ отпрысковъ, въ низкоствольныхъ лѣсахъ, около 20 лѣтняго.

2. Побѣгопроизводительная способность. Поросль на пнѣ осина даетъ только въ юности, а отпрыски отъ корней до глубокой старости, и нерѣдко, при болѣе свободномъ дѣйствіи свѣта и воздуха, даже отъ старыхъ полусогнившихъ корней, которые находились нѣсколько десятковъ лѣтъ въ землѣ, въ какомъ либо гу-

стомъ лѣсонасажденіи, безъ всякихъ признаковъ жизненности; какъ напр. въ лѣсу выгорѣвшемъ или вырубленомъ.

3. Осина сноситъ только умѣренную тѣнь въ молодости; по этому она мало пригодна для кустарника въ среднихъ лѣсахъ.

4. Чистыя осиновыя насажденія бываютъ густы только въ молодости, а въ послѣдствіи они все болѣе изрѣживаются, особенно тогда, когда деревья произошли изъ корневыхъ отпрысковъ. Въ этомъ и заключается причина того, что осина, не смотря на ея быстрый ростъ, не доставляетъ большаго количества древесной массы при продолжительномъ оборотѣ рубки, и что въ осиновыхъ насажденіяхъ, дабы не терять засыхающихъ деревъ, необходимо производить проходныя порубки чаще, нежели въ насажденіяхъ другой породы. Въ отношеніи улучшенія почвы, осина считается породою среднею между лучшими и худшими по улучшенію почвы.

5. Осина въ молодости мало чувствительна къ неблагопріятнымъ климатическимъ вліяніямъ, но много повреждается дикими четвероногими животными. Изъ насѣкомыхъ ей вредятъ: тополевый листоѣдъ (Chrysomela populi), поѣдая листъ на молодыхъ деревьяхъ, и гусеница большаго ивоваго шелкопряда (Cossus lignіperda), протачивая нижнюю часть ствола молодыхъ и большихъ деревъ.

6. Осина, изъ всѣхъ нашихъ лѣсныхъ деревъ наиболѣе подвергается разнымъ болѣзнямъ; это происходитъ частію отъ того, что очень многія осиновыя деревья, даже можно сказать большая часть, выростаютъ изъ отпрысковъ отъ старыхъ гніющихъ корней, а частію отъ того, что въ высокоствольныхъ лѣсахъ осина чаще употребляется тогда, когда она близка уже къ своей естественной спѣлости. Сердцевинная гниль и засыханіе вершинъ, самыя обыкновенныя болѣзни осины, происходятъ наиболѣе отъ внезапнаго выставленія деревъ изъ густаго насажденія на свободу.

6. Количество древесной массы, получаемой изъ чистыхъ осиновыхъ насажденій, въ точности еще не опредѣлено, но приблизительно должно полагать, что средній приростъ, въ высокоствольныхъ, 50 и 60 лѣтнихъ насажденіяхъ, на соотвѣтственной почвѣ, простирается, на десятинѣ, до $^3/_4$ и болѣе куб. саж.; а въ низкоствольныхъ лѣсахъ, при кратковременномъ оборотѣ рубки, болѣе 1 куб. сажени.

8. Осина возобновляется и размножается вездѣ очень легко сама собою, и не рѣдко такъ разрастается, что составляетъ, при возобновленіи лучшихъ породъ, самое непріятное сорное растеніе, которое крайне необходимо истреблять. При возобновленіи ея не должно оставлять въ дальнѣйшій ростъ корневыхъ отпрысковъ, отъ старыхъ не глубоко лежащихъ, полусогнившихъ корней,

потому что таковые отпрыски не долго остаются здоровыми и скоро засыхаютъ. Для разведенія осины черенками, надлежитъ черенки вырѣзывать изъ здоровыхъ, не имѣющихъ черной сердцевины, не толстыхъ двухъ и трехлѣтнихъ корневыхъ отпрысковъ; черенки изъ старыхъ сучьевъ и стволовъ за 3 лѣтній возрастъ или вовсе не принимаются, или принимаются, но очень худо. Для разведенія осины сѣменами лучше натыкать по мѣсту посѣва вѣтвей съ сѣменами, чѣмъ сѣять изъ рукъ собранныя сѣмена, потому что они, будучи пушисты и очень мелки, легко слегаются въ комки, отчего равномѣрное разсѣваніе ихъ чрезвычайно затрудняется. Земля для принятія сѣмянъ должна быть влажна, совершенно обнажена, и послѣ постоянно очищаема отъ травы, потому что молодыя сѣменныя растенія въ первые годы растутъ медленно и легко заглушаются травою.

Осокорь и бѣлый тополь растутъ также почти по всей Россіи, но въ среднихъ и южныхъ губерніяхъ они встрѣчаются чаще, нежели въ сѣверныхъ, особенно по берегамъ рѣкъ и низкимъ мѣстамъ. Большихъ чистыхъ насажденій они не составляютъ. Оба дерева наилучше растутъ на почвѣ влажной-песчаной; на вязкой-суглинистой, глинистой и на тощей сухой-песчаной почвахъ, они растутъ худо. Они любятъ мѣста открытыя, какъ напр. берега рѣкъ,

опушки лѣсовъ, луга и т. п. Осокорь преимущественно и бѣлый тополь вырастаютъ въ большія деревья, съ большими многими сучьями; корни ихъ распространяются широко, очень переплетаютъ землю, и пускаютъ много отпрысковъ. Оба дерева растутъ очень скоро; при оборотѣ рубки въ 15 и 25 лѣтъ, на соотвѣтственной почвѣ, они доставляютъ очень большое количество древесной массы, особенно черный тополь; поэтому для разведенія въ безлѣсныхъ мѣстахъ они заслуживаютъ предпочтеніе предъ прочими породами. Большія деревья около 50 и 60 лѣтъ значительно замедляются въ ростѣ. Въ чистыхъ насажденіяхъ они не могутъ расти густо, потому что каждое дерево имѣетъ большую вершину и занимаетъ много мѣста; но не смотря на то, что растутъ не густо, они, и въ чистыхъ насажденіяхъ, доставляютъ по быстрому своему росту въ короткое время очень значительное количество древесной массы. Для безвершинниковъ и подсѣчниковъ они составляютъ очень пригодныя породы, и доставляютъ при этомъ прибыль почти такую же, какъ ивы. Ихъ разводятъ также, по множеству корней, для укрѣпленія береговъ рѣкъ; а черный тополь употребляютъ даже для укрѣпленія летучихъ песковъ.

Оба дерева наилучше разводятся черенками. Молодые побѣги ихъ мало чувствительны къ неблагопріятнымъ климатическимъ вліяніямъ,

но много повреждаются домашнимъ скотомъ и дикими четвероногими животными. Изъ насѣкомыхъ имъ вредятъ тѣже, которыя вредятъ осинѣ.

Въ южныхъ губерніяхъ произрастаетъ еще видъ тополя, замѣчательный по своему скорому росту, а именно, такъ называемая *раина или пирамидальный тополь* (Populus dilatata W.). Это дерево не составляетъ чистыхъ насажденій, и мало встрѣчается въ лѣсахъ, а растетъ болѣе единочно по опушкамъ лѣсовъ, лугамъ и т. д. Оно составляетъ превосходное аллейное дерево, и съ выгодою можетъ быть разводимо въ южныхъ странахъ для защиты возращаемыхъ нѣжныхъ породъ.

Липа (Tilia), *die Linde*, принадлежитъ къ 13 классу Линнеевой системы. Изъ рода липы у насъ произрастаютъ нѣсколько породъ; самая обыкновенная и далѣе прочихъ къ сѣверу распространяющаяся есть *мелколистная липа* (Tilia parvifolia. Ehrh. T. sylvestris. Spach.), а болѣе въ южныхъ странахъ встрѣчающаяся — *крупнолистная липа* (Tilia mollis. Spach). Въ лѣсохозяйственномъ отношеніи и по употребленію, какъ эти двѣ, такъ и прочія породы липы не представляютъ никакого существеннаго различія, почему ниже сказанное будетъ относиться къ липѣ вообще.

Распространеніе. Липа растетъ почти по всей Россіи, на сѣверѣ она появляется около

62 и 61° сѣверной широты, а къ востоку предѣломъ ея распространенія можно считать рѣку Енисей. Большими деревьями въ чистыхъ насажденіяхъ она у насъ не встрѣчается, а вездѣ растетъ въ смѣшеніи съ другими лѣсными деревьями; на сѣверѣ болѣе съ елью и пихтою, а въ умѣренныхъ и теплыхъ странахъ съ лиственными деревьями; чистые низкоствольные кустарные липовые лѣса на довольно значительныхъ протяженіяхъ находятся у насъ въ нѣкоторыхъ приволжскихъ губерніяхъ.

Почва. Липа наилучше растетъ на почвѣ наносной, состоящей изъ соотвѣтственной смѣси песка и глины и богатой перегноемъ, куда должно отнести и иловатую почву, а также на влажной черноземно-песчаной почвѣ, не содержащей кислотъ. Она растетъ также довольно хорошо на почвѣ песчано-суглинистой, богатой перегноемъ; худо на очень вязкой глинистой, торфяной и содержащей болотную руду.

Климатъ. Липа не очень разборчива на климатъ, и произрастаетъ въ предѣлахъ своего распространенія почти повсюду съ одинаковымъ успѣхомъ.

Строеніе и форма. a) Корни липы не толсты, много вѣтвисты, распространяются глубоко и широко. Древесная масса пней съ корнями не составляетъ и 0, 10 древесной массы ствола. b) Стволъ липы, растущей въ густыхъ насажденіяхъ, бываетъ правильный: пря-

мой и круглый. У деревъ же растущихъ отдѣльно онъ раздѣляется, не высоко отъ земли, на большіе сучья, и вообще бываетъ очень вѣтвистъ. c) Липа при отдѣльномъ стояніи имѣетъ много большихъ широко распространяющихся сучьевъ, которые бываютъ покрыты многими мелкими вѣтвями, и образуютъ большую округленную вершину. d) Кора ея истрескавшаяся, не толстая, имѣетъ довольно толстый лубъ, который удобно отъ нея отдѣляется. e) Липа имѣетъ очень густой листъ, и производитъ густую заглушающую тѣнь. f) Липа въ вышинѣ и толщинѣ нисколько не уступаетъ другимъ лиственнымъ деревьямъ.

Время цвѣтенія и созрѣванія сѣмянъ. Липа цвѣтетъ въ концѣ Іюня и въ Іюлѣ мѣсяцахъ; мелколистная позже крупнолистной. Сѣмена ея созрѣваютъ въ Октябрѣ, и долго висятъ на деревьяхъ. Липа начинаетъ производить сѣмена съ 30 и 50 лѣтняго возраста.

Возрастъ спѣлости. Естественной спѣлоста липа достигаетъ не ранѣе 800 и даже въ 1000 лѣтъ; хозяйственной, въ высокоствольныхъ лѣсахъ, въ 80 и 90 лѣтъ; въ низкоствольныхъ лѣсахъ крупныхъ въ 20 и 25 лѣтъ, а кустарныхъ отъ 8 до 10 лѣтъ.

Свойства въ лѣсохозяйственномъ отношеніи.

1. Ростъ. Липа растетъ въ молодости прямо и скоро, особенно ея отпрыски и поросль.

Большія деревья, въ высокоствольныхъ лѣсахъ, замедляются въ ростѣ около 60 и 80 лѣтъ, а поросль и отпрыски, въ низкоствольныхъ лѣсахъ, около 20 и 25 лѣтъ.

2. Побѣгопроизводительная способность. Липа легко даетъ побѣги до глубокой старости по всему стволу, много поросли на пнѣ и много корневыхъ отпрысковъ. По способности липы давать легко побѣги на стволѣ она очень пригодна для безвершинниковъ и подсѣчниковъ, и доставляетъ при этомъ очень значительную прибыль.

3. Въ молодости липа сноситъ безъ вреда только умѣренную тѣнь, и въ послѣдствіи требуетъ свободнаго стоянія. Поэтому она мало пригодна въ среднихъ лѣсахъ для кустарника.

4. Крупныя липовыя деревья въ чистыхъ насажденіяхъ, по величинѣ своихъ вершинъ хотя растутъ не густо, но очень хорошо отѣняютъ почву своими широко распространяющимися сучьями и вѣтвями и густымъ листомъ. Почему липа и улучшаетъ почву также хорошо, какъ ель и букъ. Въ низкоствольныхъ лѣсахъ замѣчается, что и пни ея, при 20 лѣтнемъ оборотѣ рубки, нѣсколько изрѣживаются; но отъ этого не происходитъ неполноты въ насажденіяхъ.

5. Липа въ молодости мало чувствительна къ неблагопріятнымъ климатическимъ вліяніямъ, но легко заглушается густою травою; домаш-

ній скотъ и дикія четвероногія животныя, хотя и объѣдаютъ молодыя растенія, но отъ того растенія не засыхаютъ, а только останавливаются въ ростѣ.

6. Изъ болѣзней, которымъ подвергаются старыя липовыя деревья, самыя обыкновенныя суть: сердцевинная гниль, бѣлое и красное гніеніе. Болѣзненныя липовыя деревья растутъ очень долго.

Въ лѣсахъ липа возобновляется очень легко поросльо и корневыми отпрысками сама собою; сажанцы для аллей возращаются лучше всего въ питомникахъ.

Ива (Salix), *die Weide*, принадлежитъ къ 22 классу Линнеевой системы. Изъ многочисленнаго по видамъ рода ивы въ лѣсохозяйственномъ отношеніи замѣчательны, во 1-хъ, тѣ виды, которые вырастаютъ въ большія деревья, и разводятся для полученія горючаго матеріала, и во 2-хъ, тѣ кустарные виды, которые разводятся для укрѣпленія береговъ рѣкъ, укрѣпленія летучихъ песковъ, для полученія прутьевъ на обручи, вѣтвей для плетенія корзинъ и т. п.

Къ первымъ принадлежатъ:

a) *Бѣлая ива* (Salix alba L.), *die weisse Weide.*

b) *Ломкая ива* (Salix fragilis L.), *die Knackweide.*

c) *Миндалелистная ива* (S. amygdalina), *die Mandelweide.*

d) *Лавролистная, или пятимужная ива* (S. pentandra L.), *die Lorberweide*, и нѣкоторыя другія.

Признаки, строеніе и форма: a) *Бѣлой ивы.* Бѣлая ива вырастаетъ въ дерево отъ 40 и до 60 футовъ вышиною и до 4 и болѣе футовъ въ поперечникѣ. Стволъ ея неправильной съ большими, широко распространяющимися, толстыми сучьями; корни довольно толстые, много вѣтвистые и широко распространяющіеся. Кора на молодыхъ вѣтвяхъ и побѣгахъ гладкая, а на старыхъ стволахъ истрескавшаяся. Листья отъ 3 до 4 дюймовъ длиною и въ $^1/_2$ дюйма ширины, ланцетообразные, по краю мелко-зубчатые, снизу бѣловатые, сверху желтозеленые, пушистые; они появляются въ Апрѣлѣ до цвѣтковъ и опадаютъ въ Октябрѣ, сдѣлавшись желтыми съ бурыми пятнами.

b) *Ломкой ивы.* Ломкая ива достигаетъ нерѣдко такой же толщины, какъ и бѣлая, но бываетъ всегда ниже послѣдней. Она не имѣетъ такихъ широко распространяющихся сучьевъ; они толсты и неправильны и покрыты меньшимъ числомъ вѣтвей, почему ломкая ива и не имѣетъ такого густаго листа. Кора на молодыхъ вѣтвяхъ бурокрасная; листья съ обѣихъ сторонъ темнозеленые; они появляются вмѣстѣ съ цвѣтками, и опадаютъ осенью послѣ первыхъ морозовъ, неизмѣняя своего зеленаго цвѣта, а только покрываясь бурыми пятнами.

c) *Миндалелистной.* Миндалелистная ива недо-

стигаетъ такихъ размѣровъ, какъ двѣ предъидущія; вышиною она бываетъ отъ 25 до 30 футовъ, а толщиною рѣдко свыше 2 футовъ. Сучья ея толстые, съ немногими вѣтвями. Кора на молодыхъ вѣтвяхъ бѣловатая или сѣрозеленая. Почки очень большія, темно-блестящаго цвѣта. Листья большіе толстые, гладкіе, сверху темно-зеленые, блестящіе, снизу сѣро-зеленые; они походятъ на листья миндальника, отъ чего и названіе миндалелистная ива.

d) *Лавролистной.* Лавролистная ива бываетъ выше и толще миндалелистной, но очень разрастается въ сучья, и чаще встрѣчается въ видѣ кустарника, нежели большаго дерева. Почки ея толстыя, яйцеобразныя, гладкія, бураго, блестящаго цвѣта. Листья овально заостренные, сверху темнозеленые, блестящіе, снизу блѣдно-зеленые. Побѣги и вѣтви ея не очень тонки, и посему не такъ хороши для плетенія корзинъ.

Распространеніе. Эти виды ивы встрѣчаются почти по всей Россіи, но всегда на мѣстахъ открытыхъ, болѣе въ смѣшеніи съ другими деревьями или небольшими куртинами.

Почва. Онѣ наилучше растутъ на влажной черноземно-песчаной почвѣ, а также на рыхлой свѣжей и влажной суглинистой по берегамъ рѣкъ, озеръ и ручьевъ. На сухой, рыхлой и не очень тощей почвѣ растутъ посредственно. На болотистой почвѣ лучше прочихъ растетъ изъ

нихъ лавролистная ива. Вязкая глинистая и торфяная почвы имъ неблагопріятны.

Въ лѣсахъ эти ивы не имѣютъ большой цѣнности и нарочно большими деревьями почти никогда не возвращаются, частію потому что онѣ не любятъ лѣсной чащи, а частію потому что пригодная для нихъ почва не встрѣчается въ лѣсахъ на большомъ протяженіи, а только кое-гдѣ по низменнымъ мѣстамъ и по берегамъ рѣкъ, ручьевъ и озеръ. Въ смѣшеніи съ другими лучшими породами на такихъ мѣстахъ возращать ихъ большими деревьями тоже неудобно, потому что онѣ растутъ вначалѣ очень скоро и заглушаютъ лучшія породы, послѣ же скорѣе послѣднихъ засыхаютъ, отъ чего насажденія бываютъ неполныя.

Для низкоствольнаго хозяйства, при оборотѣ рубки отъ 12 до 18 лѣтъ, на соотвѣтствующей имъ почвѣ, эти ивы могутъ быть очень выгодны, потому что растутъ очень скоро и доставляютъ большое количество древесной массы; но такъ какъ почва вполнѣ имъ свойственная въ лѣсахъ на большихъ пространствахъ почти не встрѣчается и онѣ въ видѣ мелкаго прутняка не такъ пригодны для разныхъ подѣлокъ, какъ другія кустарныя ивы, то и низкоствольные лѣса изъ этихъ ивъ мало выгодны.

Хотя перечисленныя ивы и не имѣютъ цѣнности въ лѣсахъ, но тѣмъ большую онѣ имѣютъ цѣнность въ странахъ умѣренныхъ мало-

лѣсистыхъ, гдѣ потребный для жженія матеріалъ получается съ безвершинниковъ, разсажанныхъ по канавамъ, выгонамъ, около полей, покосовъ и т. д., потэму что эти ивы изъ всѣхъ древесныхъ породъ составляютъ наилучшіе безвершинники, легко принимаются, растутъ очень скоро, не производятъ густой тѣни и доставляютъ очень большое количество древесной массы. Бѣлая ива, по скорому своему росту, заслуживаетъ предпочтеніе предъ прочими.

Ко второму роду ивъ, т. е. тѣмъ кустарнымъ ивамъ, которыя разводятся для укрѣпленія береговъ рѣкъ, летучихъ песковъ и для полученія прутьевъ на разныя подѣлки, принадлежатъ:

a) *Желтая ива* (S. vitellina. L.), *die gelbe Weide.*

b) *Рѣчная ива* (S. helix. L.), *die Bachweide.*

c) *Тальникъ* (S. viminalis. L.), *die Korbweide.*

d) *Водяная ива* (S. aquatica. W.), *die Wasserweide.*

e) *Козья ива* (S. caprea. L.), *die Saalweide.*

f) *Шелюга, или красная лоза,* (S. rubra. W. S. fissa. Hoffm.), *die Rothweide,* и многія другія.

a) *Желтая ива* вырастаетъ въ дерево такой же вышины, какъ и бѣлая ива; она имѣетъ тонкіе, очень гибкіе сучья и вѣтви, которые на большихъ деревьяхъ бываютъ повисши къ низу. Для безвершинниковъ она пригодна только въ

томъ случаѣ, когда получаемыя съ сихъ безвершинниковъ вѣтви будутъ употребляемы для плетенія корзинъ или другихъ подѣлокъ; но для сей цѣли гораздо лучше возращать ее кустарникомъ. Она даетъ для плетенія корзинъ самыя лучшія вѣтви.

b) *Рѣчная ива* растетъ кустарникомъ; вѣтви ея въ густыхъ насажденіяхъ бываютъ длинны, тонки и гибки; корни ея вѣтвисты и очень переплетаютъ землю. При кратковременномъ оборотѣ рубки она растетъ очень густо. Она наиболѣе пригодна для укрѣпленія береговъ рѣкъ, отмелей въ руслахъ рѣкъ и т. п.; даетъ также хорошія вѣтви для обручей и плетенія корзинъ, а также много хорошаго фашинника.

c) *Тальникъ* растетъ кустарникомъ; онъ чаще всего встрѣчается по берегамъ рѣкъ и озеръ; вѣтви его не такъ тонки какъ 2–хъ предъидущихъ видовъ, и потому для плетенія мелкихъ корзинъ мало пригодны, но для плетенія мережъ, большихъ корзинъ и для дѣланія обручей онѣ очень хороши; по множеству вѣтвистыхъ корней тальникъ съ выгодою употребляется для укрѣпленія береговъ рѣкъ и т. п.

Эти три вида ивы очень рѣдко возращаются для прутьевъ на жженіе, а почти всегда для укрѣпленія береговъ рѣкъ, отмелей въ руслахъ рѣкъ, для полученія прутьевъ на обручи, плетеніе корзинъ, для фашинника и т. п. Онѣ всѣ наилучше растутъ на влажной и мокрой песча-

ной почвѣ и доставляютъ, при кратковременномъ оборотѣ рубки, очень значительную прибыль.

d) *Водяная ива* не составляетъ такой выгодной породы какъ прочія ивы, потому что она растетъ медленно и имѣетъ не очень гибкія и не очень прямыя вѣтви, но заслуживаетъ вниманіе потому что она вмѣстѣ съ *шалфеелистною ивою* (S. aurita L.) наплучше всѣхъ прочихъ ивъ растетъ на топкихъ, даже кислыхъ торфяныхъ трясинахъ. При оборотѣ рубки отъ 5 до 7 лѣтъ, на таковыхъ мѣстахъ, она растетъ очень густо и доставляетъ порядочные обручи и посредственные прутья для плетенія большихъ корзинъ.

e) *Козья ива* любитъ почву свѣжую, не вязкую, черноземно-суглинистую; растетъ также хорошо на почвѣ, влажной, черноземно-песчаной, но не любитъ топкой, очень сухой и очень вязкой почвы. Временное затопленіе водою ей гораздо болѣе вредитъ, нежели прочимъ ивамъ. Она вырастаетъ въ дерево средней вышины, но бываетъ тогда неправильнаго кривато и сучковатаго роста, и скоро замедляется въ ростѣ, поэтому она и не выгодна для возращенія большими деревьями и для безвершинниковъ. Но для кустарнаго лѣса, при оборотѣ рубки отъ 8 до 10 лѣтъ, по скорому своему росту, она очень хороша и доставляетъ весьма порядочный прутнякъ для жженія. Вѣтви и сучья

ея для плетенія корзинъ по толщинѣ своей мало пригодны, и на обручи они употребляются не такъ часто, какъ сучья прочихъ ивъ.

f) *Шелюга, или красная лоза,* растетъ кустарникомъ, въ южныхъ губерніяхъ по берегамъ рѣкъ и вообще на песчаной, даже сухой почвѣ, отъ 8 до 12 футовъ вышиною; вѣтви ея прямыя, длинныя, гибкія и гладкія; онѣ покрыты красно-желтою корою. Эта лоза наиболѣе всего употребляется для укрѣпленія летучихъ песковъ.

ХВОЙНЫЯ ЛѢСНЫЯ ДЕРЕВЬЯ.

Изъ хвойныхъ лѣсныхъ деревъ у насъ произрастаютъ слѣдующія:

a) *Сосна* (Pinus sylvestris. L.), *die Kiefer.*

b) *Ель* (Pinus abies. L.), *die Fichte.*

c) *Пихта* (Pinus picea. L.), *die Weisstanne.*

d) *Лиственница* (Pinus larix. L.), *die Lerche.*

e) *Сибирскій кедръ* (Pinus cembra. L.), *die Zirbelkiefer.* Всѣ они принадлежатъ къ 21-му классу Линнеевой системы.

a) *Сосна* въ сѣверной и средней полосахъ Россіи составляетъ самое обыкновенное дерево, и растетъ, какъ въ чистыхъ насажденіяхъ, такъ и въ смѣшеніи съ другими лѣсными деревьями. Между 50 и 60° сѣверной широты сосновые лѣса составляютъ почти непрерывную полосу, начиная отъ Балтійскаго моря до Лены; за Ле-

ною къ Охотску, сосна встрѣчается рѣже, а въ Камчаткѣ совсѣмъ исчезаетъ. Въ западной части Кавказа она появляется на высотѣ 2,100 до 8,400 футовъ надъ поверхностію моря (по наблюденію Г. Мейера).

Почва. Сосна занимаетъ преимущественно наносную, песчаную почву, и встрѣчается на ней тѣмъ на большемъ протяженіи, чѣмъ таковая почва содержитъ менѣе примѣси глины. Наибольшее количество древесной массы доставляетъ сосна, произрастая на почвѣ свѣжей, довольно глубокой, черноземно-песчаной и свѣжей, глубокой, черноземно-суглинистой. На сухой, песчано-суглинистой, богатой перегноемъ почвѣ, хотя она не доставляетъ такого большаго количества древесной массы, но за то бываетъ гораздо прочнѣе и очень смолиста. На свѣжей песчаной почвѣ древесина сосны бываетъ прочна, но на такой почвѣ сосна доставляетъ меньше древесной массы. И вообще, количество древесной массы, доставляемое сосною, бываетъ тѣмъ меньшее, чѣмъ суше и тоще песчаная почва, на которой она произрастаетъ. На болотистой, топкой, кислой и торфяной почвахъ, сосна растетъ худо и рано засыхаетъ. На мокрой почвѣ, хотя она растетъ вначалѣ быстро, но послѣ рано засыхаетъ, имѣетъ непрочную древесину, и легко валится вѣтромъ. На вязкой-суглинистой почвѣ, она трудно принимается, но потомъ растетъ быстро.

Климатъ. Сосна любитъ климатъ холодный и умѣренный болѣе, нежели теплый; впрочемъ, растетъ на равнинахъ, холмахъ, по горамъ и по берегамъ морей.

Строеніе и форма. а) *Корней*. Сосна имѣетъ довольно толстый и глубоко идущій перпендикулярный корень, который она сохраняетъ до глубокой старости, кромѣ того случая, когда растетъ на почвѣ мелкой-влажной-песчаной, на которой скоро замѣняетъ его большимъ числомъ мелкихъ, въ верхнемъ слоѣ земли широко распространяющихся корней; отъ чего на таковой почвѣ она валится вѣтромъ столь же легко, какъ и ель. Образующіеся въ послѣдствіи у сосны боковые корни распространяются болѣе въ глубину, нежели въ ширину; впрочемъ, это измѣняется по почвѣ: на рыхлой-тощей-песчаной и на мелкой-влажной-песчаной почвѣ, они бываютъ тонки, и распространяются очень широко въ верхнемъ слоѣ земли; на почвѣ же рыхлой-суглинистой, они бываютъ гораздо толще, и идутъ болѣе вглубь. Древесная масса пней съ корнями составляетъ отъ 12 до 16 процентовъ всей древесной массы дерева. b) *Ствола*. Произрастая въ густыхъ насажденіяхъ, сосна имѣетъ стволъ прямой, круглый, который очищается отъ сучьевъ на значительную вышину; произрастая отдѣльно, она очень разрастается въ сучья, и имѣетъ тогда стволъ неправильный, сучковатый.

c) *Кора* на стволѣ большихъ деревъ футовъ на 40, 50 и болѣе, смотря по вышинѣ ствола — толстая, сѣровато-бурая, истрескавшаяся; а къ вершинѣ ствола—тонкая, желтоватая, листообразно отдѣляющаяся, подъ которою находится желтовато-зеленая кожица, покрывающая мясистую часть молодой коры. На почвѣ влажной, при скоромъ ростѣ, сосна имѣетъ кору толще, нежели на почвѣ болѣе сухой, при медленномъ возрастаніи. d) *Сучьевъ и вѣтвей.* Сучья ея толсты, неправильны и не распространяются широко; они, начиная съ 40 или 60 лѣтняго возраста деревъ, постепенно образуютъ округленную вершину, потому что средній побѣгъ съ этого времени растетъ медленнѣе, а боковые болѣе распространяются въ ширину. Съ сего же возраста чистыя сосновыя насажденія начинаютъ изрѣживаться. Древесная масса сучьевъ, въ густыхъ насажденіяхъ, составляетъ отъ 5 до 10 процентовъ всей древесной массы дерева, а вѣтвей около 3 процентовъ. При отдѣльномъ стояніи деревъ, масса сучьевъ можетъ простираться и до 15 процентовъ. e) Когда сосна растетъ на свободѣ, тогда она имѣетъ гораздо болѣе иголъ, но не производитъ такой густой, заглушающей тѣни, какъ ель и пихта. f) Произрастая въ густыхъ насажденіяхъ, на соотвѣтственной почвѣ, сосна достигаетъ 120 и болѣе футовъ въ вышину и 4 и 5 футовъ въ поперечникѣ ствола.

Время цвѣтенія и созрѣванія сѣмянъ. Сосна цвѣтетъ въ Маѣ мѣсяцѣ, съ появленіемъ новыхъ побѣговъ. Сѣмена ея находятся въ шишкахъ, и созрѣваютъ чрезъ 17 и 18 мѣсяцевъ послѣ цвѣтенія, а выпадаютъ изъ шишекъ на третій годъ, начиная съ Февраля мѣсяца. Пустыя шишки, съ раскрывшимися чешуйками, часто остаются на деревьяхъ до конца третьяго года. Урожай въ сѣменахъ бываетъ ежегодно неодинаковый, а самый обильный обыкновенно настаетъ чрезъ нѣсколько лѣтъ; наприм. чрезъ 3 года, 5, 8 лѣтъ, вообще различно, смотря по мѣстнымъ обстоятельствамъ. На сухой песчаной почвѣ, при болѣе отдѣльномъ стояніи, сосна начинаетъ производить сѣмена уже съ 20 лѣтняго возраста, а на почвѣ влажной, въ густыхъ насажденіяхъ, не ранѣе 60 и 70 лѣтняго. Деревья средняго возраста, отдѣльно стоящія, производятъ больше сѣмянъ, нежели деревья старыя, произрастающія въ густыхъ насажденіяхъ.

Возрастъ спѣлости. Естественной спѣлости сосна достигаетъ въ 180, 200 и болѣе лѣтъ; хозяйственной очень различно, смотря по почвѣ и употребленію деревъ. На почвѣ тощей, на дрова, она рубится уже въ 60 лѣтъ; а на лучшей почвѣ, для строеваго употребленія, въ 80 и 120 лѣтъ; для полученія же толстаго корабельнаго и подѣлочнаго лѣса въ 140, 160 и

даже 180 лѣтъ. Для полученія наибольшаго количества древесной массы, не смотря на сортъ матеріаловъ, сосну надлежитъ рубить около 50 и 60 лѣтняго возраста.

Свойства въ лѣсохозяйственномъ отношеніи.

1. Ростъ. Сосна въ молодости растетъ быстро; ростъ ея въ вышину замедляется около 35 и 40 лѣтняго возраста, а въ толщинѣ годичныхъ слоевъ, на глубокой хорошей почвѣ, не замѣчается уменьшенія до 80 лѣтъ. Обрубать сучья на молодыхъ соснахъ вовсе не годится: онѣ отъ этого очень замедляются въ ростѣ и остаются кривыми и сучковатыми.

2. Въ молодости сосна безъ вреда переноситъ умѣренную тѣнь только на почвѣ тощей; на хорошей же почвѣ тѣнь ей очень вредитъ.

3. Чистыя сосновыя насажденія бываютъ очень густы до 60 лѣтняго возраста, но послѣ болѣе и болѣе изрѣживаются, особенно на тощей почвѣ. По густотѣ насажденій и большому количеству опадающихъ съ деревъ иголъ, сосна улучшаетъ почву до 60 лѣтъ очень хорошо.

4. Засуха и морозъ не причиняютъ соснѣ большаго вреда въ молодости; засуха вредна ей только въ первые годы, когда перпендикулярный корешокъ ея еще не успѣлъ углубиться въ землю.

Не высокая трава соснѣ въ молодости также не вредитъ, но вредятъ всѣ высокія сорныя растенія и травы; какъ-то: осоки, ситники, черника и т. п. Домашній скотъ и дикія четвероногія животныя также не причиняютъ ей большаго вреда, сравнительно съ другими породами деревъ. Изъ насѣкомыхъ вредятъ соснѣ очень многія, особенно гусеницы бабочекъ, объѣдая хвой на деревьяхъ. На почвѣ не глубокой-влажной-песчаной она валится вѣтромъ столь же легко, какъ и ель. Отъ навала снѣга и инея молодыя жидкія сосновыя деревца не рѣдко гнутся и ломаются. Временное затопленіе водою — вредно тѣмъ деревьямъ, которыя растутъ постоянно на сухой почвѣ.

Сосна подвергается многимъ болѣзнямъ; самыя обыкновенныя суть: засыханіе вершинъ и сердцевинная гниль.

5. Средній приростъ въ чистыхъ сосновыхъ насажденіяхъ, на одной десятинѣ, смотря по почвѣ, бываетъ очень различенъ — отъ 1 куб. сажени до 20 куб. футовъ, но обыкновеннѣе отъ 85 куб. футовъ до $^3/_4$ куб. саж.

Сосна возобновляется очень хорошо сѣменными лѣсосѣками, а также сѣяніемъ и садкою молодыхъ, двухъ и трехъ лѣтнихъ, сажанцевъ.

b) *Ель* составляетъ въ сѣверной и средней полосахъ Россіи также самое обыкновенное дере-

во, и встрѣчается какъ въ чистыхъ насажденіяхъ, такъ и въ смѣшеніи съ другими деревьями, особенно, съ пихтою и осиною. Она распространяется къ сѣверу далѣе сосны, а на югѣ встрѣчается рѣже.

Почва. Ель растетъ съ успѣхомъ на горахъ и на равнинахъ. Наилучшія еловыя деревья встрѣчаются на каменистой, свѣжей, изобилующей источниками или даже мокрой суглинистой почвѣ, которая можетъ быть и неглубокая. На жирной мергельной и известковой почвахъ, а также на влажной черноземно-песчаной почвѣ, ель растетъ хотя и быстро, но имѣетъ непрочную, поздреватую древесину и рано засыхаетъ. На сухой-песчаной почвѣ она растетъ очень худо и почти не встрѣчается. На горахъ ель произрастаетъ премущественно въ высшихъ предѣлахъ, и не рѣдко занимаетъ тамъ самыя безплодныя скалы, гдѣ ея корни углубляются только въ трещины и идутъ между каменьями.

Климатъ. Ель любитъ климатъ холодный и влажный, но не любитъ климата сухаго; она подымается высоко въ горахъ и съ успѣхомъ растетъ около морей.

Строеніе и форма. а) *Корней.* Ель имѣетъ много не толстыхъ, въ верхнемъ слоѣ земли широко распространяющихся и между собою переплетающихся корней, которые на скалахъ, углубляясь въ трещины или обвиваясь около

каменьевъ, часто бываютъ покрыты только мхомъ. Древесная масса пней съ корнями бываетъ очень различна, смотря по климату и по почвѣ, и можетъ составлять отъ 15 до 33 процентовъ всей древесной массы дерева, и даже болѣе. Въ климатѣ суровомъ, на высокихъ горахъ, на почвѣ топкой, и при отдѣльномъ стояніи деревъ древесной массы пней съ корнями бываетъ гораздо больше, нежели въ климатѣ умѣренномъ; на почвѣ сильной-суглинистой, и при густомъ насажденіи деревъ. b) *Ствола.* Ель имѣетъ стволъ правильный, прямой и круглый, который никогда не раздѣляется на толстые сучья, но подымается ровно до самой маковки; находясь въ густыхъ насажденіяхъ онъ довольно высоко отъ земли очищается отъ боковыхъ сучьевъ. c) *Сучьевъ.* Ель имѣетъ много не толстыхъ, почти горизонтально стоящихъ, а на старыхъ деревьяхъ къ низу повисшихъ сучьевъ, которые на отдѣльно растущихъ деревьяхъ покрываютъ почти весь стволъ до земли, и образуютъ, ложась другъ на дружку вокругъ него, весьма густой навѣсъ. Сучья у ели, хотя и не распространяются широко, но въ молодыхъ насажденіяхъ, по густотѣ деревъ, такъ перекрещиваются, что образуютъ почти непроницаемую чащу. Древесная масса сучьевъ, смотря по густотѣ насажденій, составляетъ отъ 5 до 10 процентовъ всей массы дерева; а вѣтвей

около трехъ процентовъ. d) Кора на ели гладкая, на старыхъ стволахъ чешуеобразно истрескавшаяся; засохшіе слои коры на ней никогда не бываютъ такъ толсты, какъ на соснѣ. e) По множеству мелкихъ вѣтвей, покрытыхъ густыми иглами, ель производитъ очень густую заглушающую тѣнь. Въ полныхъ (густыхъ) еловыхъ насажденіяхъ, отъ густой тѣни, не растетъ даже и мохъ. f) Ель часто бываетъ выше сосны: деревья въ 160 и 180 футовъ вышиною встрѣчаются довольно часто; толщиною же она бываетъ до 4 и 5 футовъ въ поперечникѣ ствола.

Время цвѣтенія и созрѣванія сѣмянъ. Ель цвѣтетъ въ концѣ Мая; сѣмена ея находятся въ длинныхъ, 5 и 6 дюймовыхъ, шишкахъ, и созрѣваютъ въ концѣ Октября того же года, а выпадаютъ изъ шишекъ въ слѣдующую весну, по наступленіи теплой погоды. Урожай сѣмянъ бываетъ, смотря по мѣстности, чрезъ промежутокъ времени отъ 3 до 8 лѣтъ. Плодопроизводительности ель достигаетъ въ 50 и 60 лѣтнемъ возрастѣ, ранѣе въ климатѣ болѣе умѣренномъ, на почвѣ сухой и при отдѣльномъ стояніи деревъ, позже въ климатѣ суровомъ и влажномъ, на почвѣ мокрой и въ густыхъ насажденіяхъ.

Возрастъ спѣлости. Естественной спѣлости на жирной почвѣ, въ климатѣ умѣренномъ

и на южныхъ отлогостяхъ ель достигаетъ въ 100 и 140 лѣтъ, а въ климатѣ суровомъ на почвѣ благопріятной въ 200 и 300 лѣтъ. Хозяйственной спѣлости она достигаетъ различно, смотря по цѣли, для которой возращается, но вообще не такъ рано, какъ сосна; для жженія на уголь ее рубятъ въ 80 и 140 лѣтъ, а для распиловки на доски и для крупнаго строеваго лѣса въ 120 и 140 лѣтъ.

Свойства въ лѣсохозяйственномъ отношеніи.

1. Ростъ. Ель растетъ въ молодости до 12, 15 и 17 лѣтъ очень медленно, потомъ ростъ ея ускоряется и остается быстрымъ, довольно равномѣрно, до 80 и 100 лѣтъ. Въ 40 и 50 лѣтъ, ель обыкновенно достигаетъ такой же вышины, какъ и сосна, но послѣ перерастаетъ послѣднюю.

2. Въ молодости тѣнь не причиняетъ ели такого вреда, какъ соснѣ, но растенія, выставленныя на свободу въ 4 и 5 году, по всходѣ изъ сѣмянъ, растутъ лучше, нежелѣ тѣ, которыя находились лѣтъ 8 и 10 въ тѣни. Молодыя еловыя растенія въ суровомъ климатѣ и на сухихъ отлогостяхъ любятъ боковую защиту.

3. Чистыя еловыя насажденія бываютъ очень густы, и остаются густыми до глубокой старости. По этой причинѣ, а вмѣстѣ и потому,

что ель имѣетъ много иголъ, она улучшаетъ почву очень хорошо, насажденія средняго возраста лучше молодыхъ. По густотѣ насажденій ель доставляетъ также больше древесной массы, нежели другія породы. Въ молодости густота не вредитъ успѣшному произрастанію ели, напротивъ того, въ густыхъ куртинахъ, или кучахъ, ель растетъ лучше, нежели находясь болѣе отдѣльно. Но въ слишкомъ густыхъ, молодыхъ насажденіяхъ, 18 и 20 лѣтнихъ, тонкіе побѣги ея нерѣдко ломаются отъ навала снѣга и инея.

4. Молодыя еловыя растенія легко вытѣсняются (выжимаются) изъ земли морозомъ, а въ суровыхъ гористыхъ мѣстахъ и во влажныхъ долинахъ не рѣдко замерзаютъ и майскіе побѣги ихъ; но вообще морозъ не причиняетъ молодымъ еловымъ растеніямъ большаго вреда. Гораздо болѣе вредитъ имъ засуха, особенно въ первые годы, по всходѣ изъ сѣмянъ; въ это время молодыя еловыя растенія также очень легко заглушаются травою; особенно, когда она ложится на нихъ. Мыши, взрывая землю на мѣстахъ, гдѣ находится еловый всходъ, причиняютъ иногда ощутительный вредъ. Домашній скотъ не причиняетъ большаго вреда ели въ молодости. Изъ насѣкомыхъ вредятъ ели очень многія, но наиболѣе *восьми зубчатый корольдъ* (Bostrichus octodentatus), про-

тачивая кору ея. По строенію своихъ корней, которые распространяются только въ верхнемъ слоѣ земли, ель валится вѣтромъ легче всѣхъ прочихъ лѣсныхъ деревъ. Ель не противустоитъ долго болѣзнямъ и поврежденіямъ, и послѣ замѣченной порчи скоро засыхаетъ. Изъ болѣзней она наиболѣе подвергается *красной гнили* (Rothfäule).

5. Средній приростъ въ полныхъ еловыхъ насажденіяхъ, на одной десятинѣ, можетъ простираться до 1 куб. сажени и болѣе.

6. Еловыя насажденія возобновляются различно сѣменными лѣсосѣками, сплошными лѣсосѣками и т. д. Разводить ель всегда лучше садкою молодыхъ растеній пучками, нежели посѣвомъ.

c) *Пихта* растетъ въ Европейской Россіи въ сѣверовосточныхъ губерніяхъ; а отъ Уральскаго хребта она встрѣчается вплоть до восточнаго океана. Въ губерніяхъ Европейской Россіи она вездѣ находится въ смѣшеніи съ елью, а за Уральскимъ хребтомъ встрѣчается по горамъ и въ чистыхъ насажденіяхъ.

Примѣчаніе. Такъ называемая *Польская пихта* (Abies excelsa Lamb.) встрѣчается въ южныхъ Польскихъ губерніяхъ, въ Имеретіи и Мингреліи.

Почва. Пихта въ губерніяхъ Европейской

Россіи растетъ вездѣ въ смѣшеніи съ елью, на почвѣ холодной, но не вязкой, суглинистой, богатой перегноемъ; на горахъ она не можетъ расти на такой скалистой почвѣ, какъ ель, но любитъ почву свѣжую, каменистую, сильную и глубокую, однакожь невязкую.

Климатъ. Пихта не любитъ сухихъ жаркихъ мѣстъ; какъ напримѣръ южныхъ отлогостей горъ; но успѣшнѣе растетъ на сѣверныхъ отлогостяхъ и въ климатѣ болѣе влажномъ и холодномъ; впрочемъ, на горахъ, на мѣстахъ высокихъ, открытыхъ и очень суровыхъ, она растетъ худо и встрѣчается не часто.

Строеніе и форма. a) *Корней*. Пихта имѣетъ довольно толстые, довольно глубоко и посредственно широко распространяющіеся корни. b) Стволъ ея правильный, прямой и круглый, который также, какъ и у ели не раздѣляется на большіе сучья. c) Пихта имѣетъ почти такіе же сучья, какъ и ель: они не толсты и не распространяются широко. d) Кора у пихты бѣловатосѣрая, гладкая, только на старыхъ стволахъ истрескавшаяся. e) Иглы на вѣтвяхъ расположены густо, почему пихта производитъ густую, заглушающую тѣнь. f) Пихта достигаетъ такихъ же размѣровъ, какъ ель, но толщиною бываетъ нерѣдко въ 6 и 7 футовъ въ поперечникѣ ствола.

Время цвѣтенія и созрѣванія сѣмянъ. Пихта цвѣтетъ въ Маѣ мѣсяцѣ; сѣмяна ея находятся въ шишкахъ, обращенныхъ вверхъ, и созрѣваютъ въ концѣ Сентября и въ началѣ Октября мѣсяцевъ того же года; тогда съ сѣменами опадаютъ и чешуйки, и на вѣтвяхъ остаются только одни стержни шишекъ. Плодопроизводительности пихта достигаетъ въ 60 и 70 лѣтъ.

Возрастъ спѣлости. Естественной спѣлости пихта достигаетъ въ 200 и 300 лѣтъ; хозяйственной въ 80, 100 и 140 лѣтъ. Кратковременный оборотъ рубки въ пихтовыхъ лѣсахъ также невыгоденъ, какъ и въ еловыхъ.

Свойства въ лѣсохозяйственномъ отношеніи.

1. Ростъ. Пихта растетъ въ молодости медленно, въ послѣдствіи гораздо быстрѣе и при томъ довольно долго съ одинаковою быстротою.

2. Пихта требуетъ въ молодости густой тѣни, которая и въ послѣдствіи не причиняетъ ей вреда; поэтому она и возобновляется лучше при болѣе единочной вырубкѣ деревъ, нежели при рубкѣ цѣлыми участками.

3. Пихтовыя насажденія, въ спѣломъ возрастѣ, бываютъ столь же густы, какъ и еловыя; почему пихта улучшаетъ почву также хорошо, какъ и ель.

4. Въ молодости пихта не любитъ открытыхъ мѣстъ, и произрастаетъ съ успѣхомъ только въ лѣсной чащѣ. Молодыя пихтовыя растенія мало повреждаются морозомъ, но много засухою и густою травою. Домашній скотъ и дикія четвероногія животныя, хотя и объѣдаютъ молодыя растенія, но они отъ этого не засыхаютъ, а только останавливаются въ ростѣ. Вѣтровалу пихта не подлежитъ; снѣгъ также не причиняетъ ей вреда. Изъ насѣкомыхъ ни одно не вредитъ пихтѣ въ той мѣрѣ, какъ соснѣ и ели. Сердцевинная гниль есть самая обыкновенная болѣзнь, которой подвергаются пихтовыя деревья.

5. Количество древесной массы, получаемой изъ пихтовыхъ насажденій, бываетъ почти такое же, какое получается изъ еловыхъ насажденій.

Пихта возобновляется, какъ выше уже и замѣчено, лучше при рубкѣ деревъ по одиначкѣ, нежели цѣлыми участками, или лѣсосѣками.

d) *Лиственница* въ Европейской Россіи произрастаетъ въ губерніяхъ Архангельской, Олонецкой, Вологодской, Костромской, Вятской, Пермской и частію въ Нижегородской; за Уральскимъ хребтомъ она встрѣчается вплоть до Камчатки. Въ Европейской Россіи лиственница

почти вездѣ растетъ въ смѣси съ сосною, мало съ елью, и только въ губерніяхъ Архангельской и Пермской встрѣчается небольшими чистыми насажденіями (гривками). Въ Сибири же, въ округѣ Нерчинскихъ заводовъ, она встрѣчается большими чистыми лѣсами.

Почва. Лиственница любитъ почву свѣжую-глубокую-песчаную и песчано-суглинистую, которая содержитъ много хряща и каменьевъ; она растетъ также хорошо на почвѣ известковой, каменистой, какъ въ Мезенскомъ уѣздѣ Архангельской губерніи; на почвѣ жирной, хотя она растетъ и быстро, но не имѣетъ прочной смолистой древесины; на топкой болотистой почвѣ растетъ худо и почти не встрѣчается.

Климатъ. Лиственница любитъ климатъ холодный и влажный; она подымается высоко въ горахъ, и съ успѣхомъ растетъ на равнинахъ. Южныя, сухія отлогости горъ ей неблагопріятны. Въ климатѣ умѣренномъ, гдѣ она разводится искуственно, древесина ея далеко не имѣетъ тѣхъ превосходныхъ качествъ, которыя она пріобрѣтаетъ въ климатѣ холодномъ.

Строеніе и форма. а) *Корней.* Лиственница имѣетъ до 50 и 60 лѣтъ довольно толстый, перпендикулярный корень, который послѣ она замѣняетъ многими не очень толстыми, глубоко и довольно широко распространяющимися

корнями. Количество древесной массы ней съ корнями почти такое же, какъ у сосны. b) Стволъ лиственницы правильный, прямой и круглый, который очищается футовъ на 50 и болѣе отъ земли самъ собою отъ боковыхъ сучьевъ; къ вершинѣ (при раздѣленіи на сучья) онъ уменьшается въ толщинѣ не постепенно, но вдругъ. c) *Сучьевъ*. Лиственница имѣетъ не толстые и не широко распространяющіеся сучья, которые стоятъ или горизонтально, или бываютъ повисши къ низу. Древесная масса сучьевъ и вѣтвей очень незначительная. d) Кора у лиственницы довольно толстая, истрескавшаяся, краснобураго цвѣта, а на вѣтвяхъ желтоватаго цвѣта. e) Иглы на лиственницѣ не густыя, и не производятъ густой заглушающей тѣни; осенью онѣ желтѣютъ и опадаютъ съ деревъ. f) Лиственница достигаетъ такихъ же размѣровъ, какъ и сосна.

Время цвѣтенія и созрѣванія сѣмянъ. Лиственница цвѣтетъ въ концѣ Апрѣля или въ началѣ Мая, вмѣстѣ съ появленіемъ иголъ; сѣмена ея находятся въ небольшихъ шишкахъ, и созрѣваютъ въ Октябрѣ и Ноябрѣ того же года, а выпадаютъ изъ шишекъ въ слѣдующую весну, начиная съ Февраля мѣсяца; пустыя шишки остаются на деревьяхъ годъ или два. Лиственница начинаетъ производить сѣмена очень рано, иногда съ 8 и 10 лѣтняго возра-

ста; но до 40 или 60 лѣтняго возраста деревъ шишки обыкновенно бываютъ на нихъ со многими пустыми сѣменами. Урожай въ сѣменахъ ежегодно бываетъ неодинаковый, самый обильный обыкновенно настаетъ чрезъ 5 и 8 лѣтъ.

Возрастъ спѣлости. Естественной спѣлости въ суровомъ климатѣ, на горахъ, лиственница достигаетъ нераньше 300 и 400 лѣтъ; а въ климатѣ умѣренномъ, на почвѣ черноземно-суглинистой лиственничныя деревья начинаютъ засыхать уже въ 100 и 150 лѣтъ. Хозяйственной спѣлости лиственница достигаетъ также различно, смотря по мѣсту своего нахожденія и по предполагаемому употребленію: на дрова и для жженія угля она рубится въ 80 и 100 лѣтъ, а для строеваго употребленія въ 100, 180 и даже 200 лѣтъ.

Свойства въ лѣсохозяйственномъ отношеніи.

1. Ростъ. Лиственница растетъ въ молодости очень быстро, пуская длинные и тонкіе побѣги; ростъ ея въ вышину замедляется около 60 и 80 лѣтняго возраста.

2. Молодыя лиственничныя растенія требуютъ свѣта и свободы, но любятъ боковую защиту.

3. Чистыя лиственничныя насажденія начинаютъ нѣсколько изрѣживаться въ 60 и 80 лѣтъ, а до того возраста бываютъ очень густы.

Лиственница улучшаетъ почву не такъ хорошо, какъ сосна.

4. Въ молодости лиственница мало чувствительна къ неблагопріятнымъ климатическимъ вліяніямъ. При искуственномъ разведеніи ея молодому всходу легко вредитъ густая трава; домашній скотъ охотно объѣдаетъ молодыя лиственничныя растенія. Насѣкомыя не причиняютъ лиственницѣ большаго вреда.

5. Средній приростъ въ лиственничныхъ насажденіяхъ, на одной десятинѣ, простирается до 1 куб. сажени и болѣе. Впрочемъ, точныхъ выводовъ о количествѣ древесной массы, получаемой изъ чистыхъ лиственничныхъ лѣсовъ, произрастающихъ въ Сибирскихъ губерніяхъ, мы еще не имѣемъ.

6. Лиственница возобновляется успѣшно сѣменными лѣсосѣками, а разводится, въ умѣренныхъ странахъ, почти исключительно садкою; впрочемъ и посѣвы ея удаются хорошо.

е) *Сибирскій кедръ* въ Европейской Россіи встрѣчается только въ гористыхъ мѣстахъ сѣверныхъ губерній, прилежащихъ къ Уральскому хребту; въ Сибири, по горамъ, онъ составляетъ довольно обширные лѣса. Сибирскій кедръ любитъ климатъ холодный, положеніе гористое и почву холодную (на извѣстной глубинѣ изобилующую водою), хрящеватую, которая со-

держитъ небольшое количество глины и перегноя. Онъ вырастаетъ въ высокое и очень толстое дерево, которое имѣетъ правильный, круглый и прямой стволъ и большіе довольно широко распространяющіеся сучья, покрытые густыми иглами. Вѣкъ его простирается до 400 лѣтъ и болѣе. Сибирскій кедръ цвѣтетъ въ Маѣ; сѣмена его, всѣмъ извѣстные кедровые орѣхи, находятся въ шишкахъ, и созрѣваютъ въ концѣ втораго года послѣ цвѣтенія. Плодопроизводительности кедръ достигаетъ около 30 лѣтняго возраста; но урожай орѣховъ бываетъ не каждогодно, а чрезъ 2 и 3 года, и то въ такомъ только случаѣ, когда въ это время не было большихъ засухъ. Кедровые орѣхи составляютъ въ Сибири предметъ немаловажной промышленности туземцевъ. Донынѣ Сибирскій кедръ возобновляется у насъ самъ собою, безъ всякаго содѣйствія со стороны человѣка, и свойства его въ лѣсохозяйственномъ отношеніи еще мало извѣстны. Въ садахъ онъ разводится посѣвомъ сѣмянъ, которыя всходятъ по прошествіи такого же времени, какъ сѣмена прочихъ хвойныхъ деревъ. Молодыя кедровыя растенія любятъ расти въ тѣни.

На высокихъ Даурскихъ горахъ и подъ самыми сѣверными широтами кедръ растетъ кустарникомъ, и называется тогда кедровымъ сланцемъ, или кедровникомъ.

Прочія лѣсныя деревья и кусты, какъ напримѣръ, рябина, крушина, орѣшникъ, можжевельникъ и т. п., въ лѣсохозяйственномъ отношеніи, не имѣютъ той важности, какъ перечисленныя деревья, частію потому что встрѣчаются только единично, а частію потому что не достигаютъ большихъ размѣровъ и, слѣдовательно, не имѣютъ обширнаго употребленія; они достаточно описываются въ лѣсной ботаникѣ.

ЧАСТЬ I.

ЛѢСОВОЗОБНОВЛЕНІЕ.

ГЛАВА I.

О РАЗЛИЧНЫХЪ РОДАХЪ РУБОКЪ.

Первоначально вездѣ и нынѣ тамъ, гдѣ лѣсовъ много, гдѣ они не имѣютъ цѣнности, пользуются ими, или рубятъ ихъ, безъ всякихъ правилъ и расчетовъ, единственно по потребности и удобству, выбирая всегда лучшія деревья и предоставляя возобновленіе ихъ самой природѣ. Такой способъ пользованія лѣсами, или такая рубка, называется *неправильною выборочною рубкою*, или *неправильнымъ выборочнымъ хозяйствомъ*.

При избыткѣ лѣсовъ повсюду неправильная выборочная рубка казалась самымъ естественнымъ и сообразнымъ съ произрастаніемъ деревъ способомъ пользованія лѣсами, и по видимому не было никакой причины измѣнять ее или отступать отъ ней. Но когда въ стра-

нахъ болѣе заселенныхъ лѣса значительно истребились, и когда поэтому гораздо меньшія пространства лѣсовъ должны были удовлетворять требованіямъ большаго числа людей, тогда мало по малу начало оказываться, что такая рубка весьма невыгодна и влечетъ за собою, при одинаковыхъ весьма увеличившихся порубкахъ, разсореніе лѣсовъ. Тогда естественно первою заботою лѣсоводцевъ было подчинить эту рубку, сообразно оказавшимся ея недостаткамъ, нѣкоторымъ правиламъ или замѣнить ее другими болѣе выгодными родами порубокъ. Но такъ какъ состояніе лѣсовъ и требованія, которымъ они должны были удовлетворять, по мѣстнымъ обстоятельствамъ, были весьма разнообразны, то и измѣненія въ неправильной выборочной рубкѣ не могли быть всюду одинаковы: на одномъ мѣстѣ оказывалось достаточнымъ только подчинить эту рубку нѣкоторымъ правиламъ, а на другомъ мѣстѣ необходимо было ее вовсе измѣнить. Такимъ образомъ изъ первоначальной, неправильной выборочной рубки образовалось нѣсколько родовъ рубокъ, или хозяйствъ; но разумѣется не въ одно время, а мало по малу, и сперва въ тѣхъ странахъ, гдѣ лѣса наиболѣе истребились и, слѣдственно, были наиболѣе цѣнны.

Выборочная рубка, подчиненная извѣстнымъ правиламъ, называется *правильною выборочною рубкою*, или *правильнымъ выборочнымъ хозяй-*

ствомъ; она ведется въ странахъ еще лѣсистыхъ, не очень людныхъ, гдѣ остается еще много земли безъ употребленія, при извѣстныхъ особыхъ обстоятельствахъ, и только временно до введенія другаго лучшаго хозяйства.

Рубка придуманная въ замѣнъ выборочной, называется *правильною лѣсосѣчною,* или *правильнымъ хозяйствомъ.* Правильное хозяйство отличается отъ выборочной рубки тѣмъ, что при немъ ежегодно вырубается изъ лѣса уже не произвольное количество матеріаловъ по потребности, но только такое, какое лѣсъ ежегодно производитъ или соразмѣрное запасу и приросту, и деревья рубятся не единично и не одни только лучшія, но цѣлыми большими или малыми участками и такъ, чтобы при этомъ лѣсъ надежно возобновлялся самъ собою. Правильное хозяйство по роду лѣса, въ которомъ оно ведется, называется или *высокоствольнымъ,* или *низкоствольнымъ,* или *среднимъ*; оно же называется хозяйствомъ лѣсосѣками на *высокорослый, крупный лѣсъ;* на *мелкій* и *кустарный лѣсъ;* на *средній лѣсъ,* или *смѣшанный изъ крупныхъ деревъ и кустарника.*

Высокоствольное хозяйство, какъ показываетъ самое названіе, есть хозяйство на крупный лѣсъ. Деревья въ высокоствольныхъ лѣсахъ возращаются обыкновенно изъ сѣмянъ; исключеніе дѣлаетъ осина, липа и ивы: кор-

невые отпрыски этихъ породъ выростаютъ также въ крупныя деревья.

Низкоствольное хозяйство есть такое хозяйство, которое ведется на мелкій и кустарный лѣсъ, при возобновленіи какъ мелкаго лѣса, такъ и кустарника, порослью отъ пней и отпрысками отъ корней.

Среднее хозяйство есть такое хозяйство, которое ведется на средній лѣсъ, т. е. смѣшанный изъ крупныхъ деревъ и кустарника. Кустарникъ и мелкія деревья въ среднихъ лѣсахъ возобновляются также, какъ въ низкоствольныхъ, порослью отъ пней и отпрысками отъ корней; а крупныя деревья частію порослью и отпрысками, частію же сѣменами.

Кустарные и мелкіе, т. е. низкоствольные лѣса находятся болѣе въ странахъ умѣренныхъ, весьма заселенныхъ, гдѣ крупные лѣса уже истреблены, и занимаютъ преимущественно землю не способную для произрастанія крупныхъ деревъ или для другаго какого либо употребленія. Мелкій лѣсъ, пригодный на дрова и нѣкоторыя подѣлки, сбывается весьма выгодно около большихъ городовъ и вообще тамъ, гдѣ лѣса не много и гдѣ онъ дорогъ. Кромѣ того, кустарные лѣса возращаются и для особой какой либо цѣли, какъ напримѣръ, для укрѣпленія песчаной почвы, береговъ рѣкъ и для полученія коры на дубленіе кожъ. Ольха на мокрыхъ мѣстахъ и трясинахъ возобновляется порослью

отъ пней и отпрысками отъ корней по необходимости. И такъ какъ только одни лиственныя деревья даютъ поросль отъ пней и отпрыски отъ корней, то и низкоствольное хозяйство ведется только на лиственный лѣсъ.

Средніе лѣса находятся также болѣе въ странахъ умѣренныхъ и весьма заселенныхъ. Они образовались по необходимости, когда крупные лѣса начали истребляться и превращаться въ кустарники, и когда вмѣстѣ съ тѣмъ нужно было имѣть, для удовлетворенія потребностей въ подѣлочномъ и строевомъ лѣсѣ, и крупныя деревья. Въ странахъ засѣленныхъ и гдѣ лѣсные матеріалы дороги средніе лѣса считаются весьма выгодными.

Въ странахъ гористыхъ, значительно заселенныхъ, гдѣ крупные лѣса были уже превращены въ кустарники, особенно около большихъ городовъ, заводовъ и фабрикъ, бѣдные жители по недостатку земли для посѣва хлѣбныхъ растеній, особенно если окрестныя мѣста были каменисты, по срубкѣ кустарника участками, начали на участкахъ, между пнями воздѣлывать землю и сѣять хлѣбъ и другія растенія до тѣхъ поръ, пока появляющіеся отпрыски отъ корней и поросль отъ пней не разрастались и тому не препятствовали. Такого рода употребленіе лѣсной почвы временно подъ посѣвъ хлѣба, а потомъ опять подъ лѣсъ, въ послѣдствіи, когда оно сдѣлалось болѣе постоян-

нымъ, получило названіе *лѣсохлѣбнаго хозяйства* (Hakwaldwirthschaft).

У насъ крестьяне, по избытку пространства и по недостатку въ удобреніи, довольно часто расчищаютъ лѣсные участки подъ пашни и сѣютъ на нихъ хлѣбъ—годъ, два или болѣе; а послѣ оставляютъ эти участки безъ воздѣлыванія, и они сами собою порастаютъ опять разными лѣсными деревьями. Лѣтъ черезъ 20, а иногда въ большій и меньшій сроки, эти участки поступаютъ опять на нѣсколько лѣтъ подъ посѣвъ хлѣба, а потомъ снова оставляются. Такое временное употребленіе лѣсной почвы также подъ посѣвъ хлѣба, не должно смѣшивать съ лѣсохлѣбнымъ хозяйствомъ; оно съ большимъ заселеніемъ и лучшими системами земледѣлія уничтожается.

Въ странахъ весьма заселенныхъ, гдѣ, можно сказать, лѣсовъ уже нѣтъ, а есть только небольшіе рощицы и сады, и гдѣ почти все пространство земли превращено въ разныя угодья, для возращенія необходимаго древеснаго матеріала, совѣтуютъ садить по полямъ, лугамъ и т. д. рядами разныя лѣсныя и фруктовыя деревья, въ такомъ разстояніи другъ отъ друга, чтобы они не вредили успѣшному произрастанію травъ, хлѣба и другихъ растеній до опредѣленнаго возраста, т. е. до того времени пока они не начнутъ смыкаться своими вѣтвями, — тогда ихъ срубаютъ и замѣняютъ новыми мо-

лодыми, которыя въ свою очередь опять срубаются и замѣняются другими и т. д. Такаго рода возращеніе, на одномъ и томъ же пространствѣ древесныхъ матеріаловъ и разныхъ растеній, называется *древопольнымъ хозяйствомъ* (Baumfeldwirthschaft).

Въ странахъ также скудныхъ лѣсами и значительно заселенныхъ сельскіе хозяева, для полученія прутьевъ на топливо, или же для полученія древеснаго листа въ кормъ домашнему скоту, сажаютъ по канавамъ вдоль дорогъ, по выгонамъ, около покосовъ и вообще тамъ, гдѣ прогоняется и ходитъ домашній скотъ, и гдѣ слѣдственно нельзя имѣть лѣса и молодыхъ деревъ, единичныя довольно большія лиственныя деревья, преимущественно ивовые колья, и срубаютъ на нихъ вершины на высотѣ отъ земли въ 5, 6 и 7 футовъ, чтобы побѣги, появляющіеся на мѣстѣ сруба, не повреждались скотомъ; выросшіе потомъ вѣтви и сучья срубаются періодически чрезъ 5, 6 или болѣе лѣтъ, — и такаго рода пользованіе называется *безвершиннымъ хозяйствомъ* (Kopfholzwirthschaft).

Въ другихъ мѣстахъ, на разсажанныхъ для той же цѣли деревьяхъ, особенно вдоль дорогъ, на длинноствольныхъ, срѣзываютъ періодически только боковыя вѣтви и сучья, оставляя вершину деревъ цѣлою, и это называется *подсѣчнымъ хозяйствомъ* (Schneïdelwirthschaft).

Такимъ образомъ нынѣ въ лѣсоводствѣ извѣстно 8 различныхъ родовъ хозяйствъ; а именно:

1) *Неправильное выборочное хозяйство.*
2) *Правильное выборочное хозяйство.*
   Хозяйство лѣсосѣками.
3) *Высокоствольное хозяйство.*
4) *Низкоствольное хозяйство.*
5) *Среднее хозяйство.*
6) *Льсохльбное хозяйство.*
7) *Древопольное хозяйство.*
8) *Хозяйство на сучья*, которое раздѣляется еще на *безверщинное* и *подсѣчное.*

Хотя выборъ хозяйства вообще зависитъ отъ изобилія или недостатка и происходящей отъ того цѣнности лѣсовъ въ какой либо странѣ, но при всемъ томъ не должно полагать, чтобы которое либо изъ этихъ хозяйствъ, не смотря ни на какія обстоятельства, имѣло безусловное преимущество предъ другими. Частныя обстоятельства, отъ которыхъ зависитъ выборъ хозяйства суть: климатъ, почва, древесная порода, мѣстныя потребности въ лѣсномъ матеріалѣ и прочихъ произведеніяхъ лѣса, величина лѣсныхъ пространствъ, права посторонихъ лицъ на лѣсѣ лежащія, и т. п.

Высокоствольное хозяйство считается наивыгоднѣйшимъ, потому что при немъ, получается наибольшее количество древесной массы и различный крупный лѣсной матеріалъ, въ ко-

торомъ мы наиболѣе нуждаемся. Кромѣ того, въ высокоствольныхъ лѣсахъ доброта и производительность почвы не только лучше сохраняется, но и увеличивается, потому что почва остается въ нихъ весьма долгое время безпрерывно отѣненною и утучняется еще въ теченіе этого времени опадающими съ деревъ листьями и хвоемъ. Наконецъ, высокоствольные лѣса доставляютъ намъ наибольшее количество постороннихъ лѣсныхъ произведеній, какъ напримѣръ, лѣсныхъ плодовъ и т. п.

Однакожъ наибольшаго количества древесной массы нельзя надѣяться получить изъ высокоствольныхъ лѣсовъ въ слѣдующихъ случаяхъ:

1. На почвѣ неглубокой, гдѣ непроницаемые или совершенно безплодные пласты камня или слои земли препятствуютъ углубленію корней большихъ деревъ. Порча корней въ такомъ случаѣ неизбѣжна и часто сообщается самымъ деревьямъ, которыя отъ того начинаютъ хворать и растутъ худо. Кустарный же лѣсъ на такой почвѣ можетъ расти лучше и гуще, потому что кустарники распространяютъ свои корни болѣе горизонтально и пускаютъ много отпрысковъ отъ корней и поросли отъ пней, — почему и обѣщаетъ большее количество древесной массы, нежели крупный, высокоствольный лѣсъ.

2. На почвѣ, гдѣ возобновленіе лѣса сѣме-

нами дѣлается сомнительнымъ или можетъ воспослѣдовать очень не полно, какъ наприм. въ ольховыхъ трясинахъ и на утесистыхъ наклонахъ. Возращать на такихъ мѣстахъ густой, крупный лѣсъ нѣтъ возможности, а кустарникъ и мелкій лѣсъ можно содержать въ надлежащей густотѣ, и въ этомъ случаѣ, онъ будетъ доставлять большую прибыль, нежели высокоствольный лѣсъ.

3. Когда высокоствольное хозяйство будетъ вестись въ лѣсахъ, состоящихъ изъ такихъ древесныхъ породъ, которыя растутъ въ молодости очень быстро, а въ послѣдствіи гораздо медленнѣе, какъ наприм. ивы, тополи, кленъ, особенно ихъ отпрыски отъ корней и поросль отъ пней. Наибольшее приращеніе и произведеніе древесной массы этими породами бываетъ обыкновенно въ томъ возрастѣ, въ которомъ срубаются низкоствольные лѣса.

4. Когда высокоствольное хозяйство, съ продолжительнымъ оборотомъ рубки, будетъ вестись въ такихъ породахъ, которыя приближаясь къ спѣлому возрасту сами собою сильно изрѣживаются, наприм. береза и дубъ. Впрочемъ, отъ чего бы не происходило изрѣживаніе отъ породы ли, или отъ случайностей, какъ наприм. поврежденій, похищеній и проч., предвидя его, выгоднѣе вести низкоствольное хозяйство.

За исключеніемъ этихъ случаевъ изъ высо-

коствольныхъ лѣсовъ, принимая соотвѣтственные обороты рубокъ, всегда должно получить наибольшее количество древесной массы, потому что приращенія древесной массы на большихъ деревьяхъ всегда бываетъ больше, нежели на малыхъ.

Второе главное преимущество высокоствольнаго хозяйства, состоящее въ томъ, что изъ высокоствольныхъ лѣсовъ получается самый крупный и къ различному употребленію наиболѣе пригодный матеріалъ, у насъ на сѣверѣ весьма важно, но въ странахъ умѣренныхъ и теплыхъ не такъ существенно, какъ намъ кажется съ перваго взгляда, потому что тамъ существенныя потребности въ крупномъ лѣсномъ матеріалѣ ограниченнѣе, а на топливо всѣ смежные съ лѣсами города, селенія и деревни, могли бы употреблять и мелкій лѣсъ вмѣсто крупнаго колотаго. Необходимымъ становится крупный лѣсной матеріалъ для различныхъ построекъ и подѣлокъ, для горныхъ и другихъ заводовъ, потребляющихъ уголь, и для городовъ и мѣстъ, которые снабжаются лѣсомъ изъ отдаленныхъ странъ, потому что мелкій лѣсъ и прутнякъ не оплачиваютъ дальней перевозки или чрезмѣрно дорожаютъ.

Производительность почвы сохраняется и увеличивается въ высокоствольныхъ лѣсахъ лучше и болѣе, нежели въ низкоствольныхъ тогда, когда высокоствольные лѣса остаются въ пол-

номъ и густомъ насажденіи до времени срубки, когда по срубкѣ участковъ происходитъ немедленно ихъ возобновленіе, и когда высокоствольные лѣса находятся на равнинахъ, а не на отлогостяхъ горъ, гдѣ при столь рѣдкомъ насажденіи деревъ, какъ въ высокоствольныхъ лѣсахъ, почва легче смывается дождевою и снѣжною водою чѣмъ тогда, когда она будетъ покрыта густымъ кустарнымъ лѣсомъ.

Посему, если бы надлежало избрать выгоднѣйшее хозяйство только и относительно трехъ условій: полученія наибольшаго количества древесной массы, употребительнѣйшихъ древесныхъ матеріаловъ и наибольшаго умноженія производительности почвы, то и тогда нельзя бы, не изслѣдовавъ предварительно помянутыхъ обстоятельствъ, назначить для того высокоствольное хозяйство. Для малыхъ, разбросанныхъ по полямъ рощей и для небольшихъ владѣльческихъ лѣсовъ, высокоствольное хозяйство, особенно съ весьма продолжительнымъ оборотомъ рубки, мало пригодно, потому что въ такихъ лѣсахъ, при ежегодныхъ равномѣрныхъ порубкахъ лѣсосѣки, или ежегодно вырубаемые участки, будутъ очень малы и слѣдственно для успѣшнаго возращенія лѣса весьма неудобны; кромѣ того высокоствольный, крупный лѣсъ, среди полей, можетъ вредить хлѣбнымъ растеніямъ своею густотою тѣнью и замедленіемъ теченія воздуха.

Низкоствольное хозяйство оказывается опять невыгоднымъ въ томъ отношеніи, что со введеніемъ его теряется много постороннихъ произведеній крупныхъ лѣсовъ. Предпочтеніе заслуживаетъ оно по близости большихъ городовъ и селеній, для снабженія ихъ дровянымъ лѣсомъ, и въ мѣстахъ, гдѣ требуется много мелкаго подѣлочнаго лѣса, какъ наприм. обручей, прутьевъ для плетенія корзинъ, жердей и кольевъ для подпиранія хмѣля, виноградныхъ лозъ и проч. (*).

Вообще при выборѣ высокоствольнаго или низкоствольнаго хозяйства должно брать въ соображеніе:

1. Свойство почвы, наружный ея видъ и положеніе; а также препятствія, которыя могутъ встрѣтиться при возобновленіи лѣса, посредствомъ опадающихъ съ деревъ сѣмянъ.

2. Ростъ и свойства существующихъ или разводимыхъ древесныхъ породъ въ отношеніи ихъ изрѣживанія.

3. Мѣстныя потребности въ крупномъ и мелкомъ лѣсѣ и сбытъ его.

4. Сервитуды, или права постороннихъ лицъ, на лѣсѣ лежащія; о чемъ будетъ говорено еще въ послѣдствіи.

(*) Въ Пруссіи по берегамъ Рейна и рѣкъ, впадающихъ въ него, ивовые кустарники, изъ которыхъ рѣжутся прутья для плетенія корзинъ, доставляютъ наибольшую денежную прибыль изъ всѣхъ казенныхъ лѣсовъ; съ одного прусскаго морга, таковыхъ кустарниковъ, ежегодно получается отъ 4 до 5 талеровъ.

5. Необходимое отѣненіе почвы для сохраненія и улучшенія ея производительности.

6. Величину лѣсосѣкъ какъ при томъ, такъ и при другомъ хозяйствѣ, при равномѣрномъ и постоянномъ удовлетвореніи изъ нихъ потребностей, и вліяніе крупныхъ деревъ или низкоствольнаго лѣса на прилежащія угодья.

Среднее хозяйство долгое время считалось, въ отношеніи получаемаго при немъ количества древесной массы, весьма невыгоднымъ: полагали, что изъ среднихъ лѣсовъ получается древесной массы не только менѣе, количества, получаемаго изъ высокоствольныхъ, но даже менѣе того, что получается изъ низкоствольныхъ. Причиною такого мнѣнія было прежнее невыгодное состояніе среднихъ лѣсовъ, которое встрѣчалось почти повсюду: въ нихъ обыкновенно находилось крупныхъ деревъ или менѣе того числа, какое могло бы находиться безъ вреда для мелкаго лѣса, или, напротивъ того, очень большое число, такъ, что они вредили успѣшному произрастанію мелкаго лѣса. Въ послѣдствіи, когда научились находить надлежащее отношеніе между крупнымъ и мелкимъ лѣсомъ, и когда начали избирать соотвѣтственныя породы деревъ, какъ для крупнаго, такъ и для мелкаго лѣса оказалось, что изъ среднихъ лѣсовъ возможно получать древесной массы всегда болѣе нежели изъ низкоствольныхъ,

и почти такое же количество, какъ изъ высокоствольныхъ (*).

(*) Теоретически можно доказать, что изъ среднихъ лѣсовъ возможно получать древесной массы, не только такое же количество, какъ изъ высокоствольныхъ, но еще и большее. Количество образующейся въ лѣсу древесной массы зависитъ: во первыхъ, отъ производительной способности почвы; во вторыхъ, отъ достаточнаго числа здоровыхъ органовъ, превращающихъ сырыя вещества въ дерево, и въ третьихъ, отъ наибольшаго дѣйствія свѣта на деревья. Къ 1-му. Такъ какъ густой, полно-насажденный средній лѣсъ отѣняетъ почву и покрываетъ ее листомъ столь же хорошо, какъ насажденія высокоствольнаго лѣса, а частію и лучше, то и нельзя принять, чтобы почва въ среднихъ лѣсахъ тощала, или теряла свою производительную способность скорѣе, нежели въ высокоствольныхъ лѣсахъ. Количество же тѣхъ веществъ въ почвѣ, которыя необходимы для питанія растеній, но не зависятъ отъ опадающаго листа, не измѣняется различными родами хозяйства, и зависитъ отъ состава почвъ. Ко 2-му. Органы, принимающіе и превращающіе сырыя вещества въ дерево, суть корни и листья, но въ среднихъ лѣсахъ, неоспоримо, находится корней и листьевъ не только такое же количество, какъ въ высокоствольныхъ, но еще и большее, а потому и древесной массы должно въ нихъ образоваться болѣе. Къ 3-му. Всѣмъ извѣстно, что въ теплицахъ возращается растеній болѣе тогда, когда они расположены не на ровной поверхности, но въ видѣ террасъ, потому что тогда каждое растеніе выставляется болѣе свѣту. На отлогостяхъ горъ, по этой же причинѣ, можетъ расти болѣе деревъ, нежели на площади ровной покатости горы, по горизонтальной. Если мы разсмотримъ высокоствольный и средній лѣсъ въ этомъ же отношеніи, то увидимъ, что въ первомъ, при полныхъ насажденіяхъ, образуется почти ровная поверхность съ малыми углубленіями между вершинами деревъ; напротивъ, въ среднихъ лѣсахъ, при болѣе отдѣльномъ стояніи крупныхъ деревъ, образуется поверхность волнообразная, и поэтому свѣтъ можетъ дѣйствовать не только со всѣхъ сторонъ на каждое дерево, но и на мелкій лѣсъ, находящійся между крупными деревьями. Слѣдственно и въ этомъ отношеніи средній лѣсъ не уступаетъ высокоствольному, но превосходитъ оный.

Что же касается до удобренія почвы въ среднихъ лѣсахъ, то оно происходитъ въ нихъ, по густотѣ кустарнаго лѣса и по весьма значительному количеству опадающаго листа съ деревъ, столь же благонадежно, какъ и въ высокоствольныхъ лѣсахъ.

Въ случаяхъ, гдѣ веденіе высокоствольнаго хозяйства неудобно, а почва и древесная порода дозволяютъ возращать крупныя деревья, при хорошемъ сбытѣ ихъ, среднее хозяйство весьма выгодно и заслуживаетъ предпочтеніе предъ высокоствольнымъ и низкоствольнымъ. Случаи эти суть:

1) Гдѣ только нѣкоторыя мѣста лѣсной почвы пригодны производить крупныя и хорошаго роста деревья, какъ напр. мѣста на холмахъ, на не высокихъ горахъ, раздѣленныхъ многими ущеліями, впадинами, долинами и т. п.

2) Гдѣ породы, пригодныя для крупныхъ деревъ, встрѣчаются только по одиначкѣ между такими, которыя только пригодны для мелкаго лѣса. Въ этомъ случаѣ среднее хозяйство можетъ, покрайней мѣрѣ, составлять переходъ къ высокоствольному.

3) Гдѣ потребность и величина лѣсныхъ пространствъ необходимо требуютъ возращенія мелкаго лѣса при выгодномъ сбытѣ его, но гдѣ вмѣстѣ съ тѣмъ требуются и крупныя деревья. Таковые случаи относятся въ особенности къ небольшимъ владѣльческимъ лѣсамъ.

4) Гдѣ мелкій лѣсъ необходимъ для отѣненія почвы, самъ же по себѣ, безъ примѣси крупныхъ деревъ, оказывается невыгоднымъ.

Среднее хозяйство имѣетъ кромѣ того слѣдующія, ему одному свойственныя выгоды:

Во первыхъ, въ среднихъ лѣсахъ не нужно возращать крупныхъ деревъ болѣе того количества, какое съ выгодою можетъ имѣть сбытъ, и крупныя деревья, произрастая отдѣльно другъ отъ друга, достигаютъ ранѣе своей спѣлости, нежели въ высокоствольныхъ лѣсахъ.

Во вторыхъ, средній лѣсъ легко содержать во все время его существованія въ густомъ, полномъ насажденіи и устранить въ немъ образованіе прогалинъ, что въ высокоствольномъ лѣсу гораздо труднѣе и не всегда удается.

Въ третьихъ, повсюду разбросанныя по среднему лѣсу крупныя деревья, не такъ легко подвергаются порчѣ отъ непредвидимыхъ обстоятельствъ, какъ то, отъ огня, насѣкомыхъ и проч., а въ случаѣ такого несчастія, покрайней мѣрѣ, не всѣ вдругъ погибаютъ, какъ въ высокоствольныхъ лѣсахъ.

Въ четвертыхъ, въ суровыхъ мѣстахъ, возращеніе нѣжныхъ породъ бываетъ надежнѣе въ среднихъ лѣсахъ, потому что молодыя деревья имѣютъ въ нихъ, не заглушаясь, наибольшую боковую защиту.

Въ пятыхъ, прибыль отъ лѣсныхъ плодовъ въ среднихъ лѣсахъ, часто бываетъ весьма зна-

чительна, потому что деревья, произрастающія отдѣльно, приносятъ болѣе плодовъ, нежели растущія въ густыхъ насажденіяхъ (*).

Лѣсохлѣбное хозяйство, по мнѣнію нѣкоторыхъ лѣсоводцевъ, выгодно потому, что при немъ возвращается большое количество лѣсныхъ матеріаловъ и большое количество хлѣба. Мнѣніе это основывается на слѣдующихъ положеніяхъ:

a) Употребляя почву попеременно подъ хлѣбныя растенія и подъ лѣсъ, должно получить наибольшую прибыль, подобно тому, какъ получается наибольшая прибыль съ полей при плодосмѣнной системѣ.

b) Отъ взрыхленія и обработыванія почвы между пнями для посѣва хлѣба, не только умножается ея плодородіе, но получаются и лучшіе отпрыски отъ корней.

Эти положенія на самомъ дѣлѣ не оправдываются. Для посѣва хлѣба между пнями, пни

(*) Въ Пруссіи казенные лѣса, по доставляемой ими денежной прибыли, располагаются, разумѣется за нѣкоторыми мѣстными исключеніями, въ слѣдующемъ нисходящемъ порядкѣ:

1) Ивовые кустарники по берегамъ рѣкъ, — изъ нихъ рѣжутся прутья для плетенія корзинъ и проч.
2) Дубовые низкоствольные лѣса около Рейна для полученія коры на дубленіе кожъ.
3) Высокоствольные еловые и сосновые лѣса, которые имѣютъ хорошій сбытъ въ подѣлочномъ матеріалѣ.
4) Низкоствольные смѣшанные и ольховые лѣса.
5) Средніе лѣса.
6) Высокоствольные буковые и дубовые лѣса.

должны находиться на значительныхъ разстояніяхъ другъ отъ друга, и, слѣдственно, насажденіе лѣса не можетъ быть густое, а это есть одно изъ главныхъ условій для полученія наибольшаго количества древесной массы; кромѣ того корни, отпрыски и поросль отъ обработыванія почвы мотыкою, около пней, всегда повреждаются, и, что важнѣе всего, лѣсная почва отъ безпрерывнаго взрыхленія не только не улучшается, но довольно скоро тощаетъ и теряетъ весь свой перегной, который также истребляется употребительными въ этомъ хозяйствѣ палами, или сожиганіемъ всѣхъ мелкихъ прутьевъ, остающихся на лѣсосѣкѣ по срубкѣ и уборкѣ лѣса; увеличенная этимъ производительность почвы бываетъ только временная, и чрезъ годъ или два послѣ паловъ, почва становится хуже. Всѣ лѣсохлѣбные лѣса растутъ поэтому хуже, нежели низкоствольные, и доставляютъ меньшую прибыль, нежели послѣдніе. Поперемѣннаго же употребленія почвы, подъ лѣсъ и подъ хлѣбъ, при этомъ хозяйствѣ вовсе не бываетъ, потому что пни и корни, производящіе кустарникъ, остаются постоянно въ землѣ. Хлѣба собирается въ лѣсохлѣбныхъ лѣсахъ, конечно, болѣе, нежели съ дикой почвы безъ удобренія при постоянномъ ея употребленіи подъ хлѣбъ; и это потому, что почва въ нихъ, порастая лѣсомъ, остается нѣкоторое время безъ употребленія и удобряется опадающимъ листомъ. Но возраще-

ніе хлѣба въ лѣсохлѣбныхъ лѣсахъ стоитъ большихъ трудовъ, потому что въ нихъ нельзя обработывать почвы плугомъ и сохою, по множеству пней и корней, а должно приготовлять ее мотыкою; снятіе хлѣба между порослью также весьма затруднительно и требуетъ много времени.

Неоспоримо, что еслибы возможно было все пространство лѣсохлѣбныхъ лѣсовъ раздѣлить на двѣ части, и на одной изъ нихъ, по надлежащемъ удобреніи, возращать хлѣбъ, а на другой густой кустарникъ, тогда бы получалось болѣе какъ хлѣба, такъ и лѣса, чѣмъ изъ лѣсохлѣбныхъ лѣсовъ. Но этого сдѣлать невозможно въ слѣдующихъ случаяхъ:

Во первыхъ, тамъ, гдѣ при значительномъ заселеніи находятся большія пространства лѣсной почвы, которыя по своему свойству, могутъ быть употреблены только временно подъ посѣвъ хлѣба, и которыя составляютъ нераздѣленную собственность многихъ владѣльцевъ.

Во вторыхъ, тамъ, гдѣ полученіе наибольшаго количества древесныхъ матеріаловъ не такъ важно, какъ полученіе наибольшаго количества хлѣба, гдѣ, по недостатку выгоднѣйшихъ занятій, имѣется много рабочихъ для воздѣлыванія почвы въ лѣсохлѣбныхъ лѣсахъ, и гдѣ мелкій лѣсъ и прутнякъ, получаемый изъ лѣсохлѣбныхъ лѣсовъ, имѣютъ употребленіе.

Таковыя обстоятельства существуютъ болѣе или менѣе въ гористыхъ и очень заселенныхъ

странахъ, и, слѣдственно, тамъ лѣсохлѣбное хозяйство на своемъ мѣстѣ.

Древопольное хозяйство предложено Г. Коттою, какъ хозяйство, при которомъ, соединяя возращеніе древеснаго матеріала съ возращеніемъ разныхъ хлѣбныхъ растеній и кормовыхъ травъ, можно получать съ почвы наивозможно большую прибыль. Это мнѣніе Г. Котта основалъ на слѣдующихъ трехъ положеніяхъ:

1. Плодородіе почвы увеличивается чрезъ обработываніе, взрыхленіе ея и сильнѣйшее вліяніе на нее воздуха.

2. При попеременномъ возращеніи разныхъ растеній, получаются лучшіе урожаи.

3. Отдѣльно, на свободѣ стоящее дерево, растетъ лучше, скорѣе и ежегодно болѣе приростаетъ, нежели дерево той же породы, при одинаковыхъ прочихъ условіяхъ, въ густомъ лѣсонасажденіи.

Первыя два положенія частію нами уже разсмотрѣны. Частое взрыхленіе и обработываніе тощихъ почвъ, болѣе приноситъ вреда, нежели пользы; попеременное возращеніе одной и другой древесной породы возможно только на лучшихъ почвахъ; но оно не такъ легко какъ въ сельскомъ хозяйствѣ. Что же касается до 3 положенія, то оно вполнѣ справедливо, хотя лучшій ростъ деревьямъ можно доставить и въ полныхъ насажденіяхъ прочистками, или правильнымъ изрѣживаніемъ ихъ; кромѣ того, от-

дѣльно стоящія деревья рѣдко вырастаютъ въ такой хорошій строевой и подѣлочный лѣсъ, какъ находящіяся въ густыхъ лѣсонасажденіяхъ.

Въ странахъ весьма заселенныхъ и на почвахъ болѣе хорошихъ, вязкихъ, древопольное хозяйство заслуживаетъ полнаго уваженія.

Хозяйство на сучья, какъ безвершинное, такъ и подсѣчное, въ отношеніи получаемаго количества древесныхъ матеріаловъ, не такъ выгодно, какъ низкоствольное хозяйство; но такъ какъ деревья для полученія прутьевъ и сучьевъ возращаются на такихъ мѣстахъ, которыя оставались бы безъ того впустѣ, или безъ произведенія, и такъ какъ единичныя деревья по лугамъ и выгонамъ, удерживая вѣтры и поддерживая влажность въ почвѣ, содѣйствуютъ лучшему произрастанію травъ: то хозяйство на сучья въ странахъ безлѣсныхъ, многолюдныхъ, заслуживаетъ уваженіе.

Безвершинники, въ сравненіи съ пнями въ низкоствольныхъ лѣсахъ, всегда скорѣе портятся и согниваютъ; частію потому, что они бываютъ болѣе подвержены дѣйствію непогодъ, частію потому, что побѣги выходятъ на нихъ высоко отъ земли; между тѣмъ какъ въ низкоствольныхъ лѣсахъ побѣги, выходя на пняхъ около земли, и даже на мѣстахъ покрытыхъ землею, сами пускаютъ корни, и мало по малу замѣняютъ старые пни.

ГЛАВА II.

О выборочномъ хозяйствѣ неправильномъ и правильномъ.

Неправильное выборочное хозяйство, какъ показываетъ самое его названіе, не подлежитъ никакимъ правиламъ: при немъ вырубается изъ лѣсовъ столько, сколько нужно, а не столько, сколько они производятъ, и самыя порубки производятся тамъ, гдѣ удобнѣе, притомъ такъ, что изъ лѣса выбираются только самыя лучшія деревья, какъ они встрѣчаются, или единично, или понѣскольку вмѣстѣ, предоставляя возобновленіе ихъ самой природѣ. Таковое хозяйство весьма невыгодно по своимъ послѣдствіямъ, которыя, конечно, оказываются не вдругъ, а чрезъ нѣсколько десятковъ или сотню лѣтъ, и пригодно только въ странахъ весьма лѣсистыхъ, малонаселенныхъ, гдѣ лѣса имѣютъ очень малую цѣнность.

Невыгоды неправильнаго выборочнаго хозяйства заключаются въ слѣдующемъ:

Во первыхъ, вырубая одни только лучшія деревья и оставляя все худое, негодное къ употребленію, портятъ лѣсъ въ качествѣ; лучшія породы деревъ также замѣняются въ лѣсахъ, при выборочной рубкѣ, мало по малу худшими, малоцѣнными, которыя разрастаются легче первыхъ, потому что не подлежатъ въ молодости многимъ поврежденіямъ.

Во вторыхъ, вырубкою деревъ по одиначкѣ или по нѣскольку съ небольшихъ мѣстъ, и предоставленіемъ возобновленія деревъ самой природѣ, лѣсъ приводится въ большую неправильность, т. е. въ немъ деревья различнаго возраста перемѣшиваются между собою: крупныя съ молодыми, средняго возраста, старыми и т. д., и слѣдственно они не будутъ составлять отдѣльныхъ участковъ по лѣтамъ; далѣе, лѣсъ не будетъ вездѣ надлежащей густоты, по мѣстами рѣдокъ, а мѣстами со многими прогалинами.

Въ третьихъ, молодыя деревья, вырастающія изъ сѣмянъ и изъ поросли, на вырубленныхъ небольшихъ мѣстахъ, заглушаются или весьма отѣняются окружающими ихъ высокими деревьями, отъ чего растутъ худо, медленно, а иногда и совсѣмъ пропадаютъ. Это оказывается особенно въ породахъ, которыя въ молодости требуютъ свободы и свѣта, какъ напримѣръ сосна и дубъ.

Въ четвертыхъ, такъ какъ молодыя деревья и молодой всходъ будутъ находиться разбросанно по всему лѣсу, а не на нѣкоторыхъ только мѣстахъ, то при пастьбѣ скота въ лѣсу, имъ будетъ причиняться большой вредъ; устранить же пастьбу въ лѣсу во многихъ случаяхъ бываетъ невозможно.

Въ пятыхъ, при рубкѣ и вывозкѣ деревъ повреждается много молодаго всхода и моло-

дыхъ деревъ, потому что какъ тотъ, такъ и другія находятся по всему лѣсу.

Въ шестыхъ, производя порубки въ лѣсу во многихъ мѣстахъ, разбросанно, весьма трудно и даже невозможно имѣть надлежащаго контроля, и расположить самыя вырубки такимъ образомъ, чтобы удовлетворять потребности изъ имѣющихся взрослыхъ участковъ до тѣхъ поръ, пока подрастутъ другіе, и сдѣлаются годными къ употребленію. Въ тѣхъ лѣсахъ, гдѣ ведется неправильное выборочное хозяйство, случается нерѣдко, что по вырубкѣ всѣхъ спѣлыхъ участковъ, по необходимости должны поступать въ рубку такіе участки, которые еще не имѣютъ надлежащаго возраста или спѣлости.

Въ седьмыхъ, вырубкою деревъ по одиначкѣ или по нѣскольку съ небольшихъ мѣстъ, лѣсъ значительно изрѣживается, отчего въ породахъ съ горизонтальными корнями, какъ то, въ еловыхъ лѣсахъ, значительно увеличивается вѣтровалъ.

При такихъ невыгодахъ неправильнаго выборочнаго хозяйства, очевидно, поддержать существующихъ лѣсовъ невозможно, особенно при постепенно возрастающей потребности въ лѣсныхъ матеріалахъ, и при небрежномъ охраненіи ихъ отъ разныхъ случайныхъ поврежденій, какъ то, лѣсныхъ пожаровъ, и т. п. Доказательствомъ истребленія лѣсовъ при такомъ употребленіи ихъ служатъ многіе лѣса, которые нынѣ извѣстны намъ только по названіямъ.

Правильное выборочное хозяйство отличается отъ неправильнаго тѣмъ, что при немъ по мѣрѣ возможности стараются уравнять ежегодныя вырубки съ производительностію лѣсовъ, и самыя порубки ведутъ уже не произвольно по всѣмъ частямъ лѣса, но въ продолженіи опредѣленныхъ лѣтъ рубятъ только на какомъ либо избранномъ пространствѣ, и при томъ не единичными деревьями, а болѣе участками большей или меньшей величины, содѣйствуя при этомъ и возобновленію лѣса.

Но не смотря на всѣ вышеупомянутые недостатки единичной вырубки деревъ, она бываетъ необходима, въ большей или меньшей мѣрѣ, во многихъ случаяхъ; а именно тамъ, гдѣ нельзя оголять почвы даже небольшими мѣстами, или гдѣ возращеніе молодыхъ деревъ бываетъ возможно только подъ защитою крупнаго лѣса. Случаи эти суть:

a) На весьма суровыхъ, сильнымъ и холоднымъ вѣтрамъ открытыхъ горахъ и возвышенностяхъ, гдѣ не только возобновленіе лѣса требуетъ защиты крупныхъ деревъ, но гдѣ и крупныя деревья растутъ въ вышину только тогда, когда они будутъ находиться въ густотѣ и взаимно защищать одно другое.

b) Въ лѣсахъ, прилежащихъ въ суровомъ климатѣ къ морямъ, и слѣдственно выставленныхъ сильному вѣтру, особенно тогда, когда

эти лѣса служатъ преградою дальнѣйшему распространенію выбрасываемаго моремъ песка.

c) На песчаныхъ возвышенностяхъ и кряжахъ также нельзя оголять почвы и небольшими мѣстами, потому что тощій песокъ легко можетъ превратиться въ летучій, и тогда укрѣпленіе его и покрытіе лѣсомъ будетъ стоить большихъ трудовъ и пожертвованій.

d) Въ лѣсахъ охраненныхъ (Schutz oder Bannwälder), которые служатъ въ гористыхъ мѣстахъ оградою отъ лавинъ и обрушеній горъ, а также въ охранныхъ опушкахъ и лѣсахъ, назначенныхъ для удержанія вѣтровъ.

e) На скалахъ, гдѣ лѣсъ никогда не бываетъ полный и единообразный, и гдѣ почва только кое-гдѣ мѣстами въ ущеліяхъ и углубленіяхъ бываетъ пригодна для произрастанія деревъ.

f) И въ пихтовыхъ лѣсахъ возобновленіе происходитъ надежнѣе при болѣе единичной вырубкѣ деревъ, нежели при рубкѣ большими мѣстами, потому что пихта въ молодости требуетъ значительной и долговременной защиты.

За исключеніемъ этихъ случаевъ, стараются при правильномъ выборочномъ хозяйствѣ производить порубки, какъ уже выше сказано, мѣстами большей или меньшей величины.

Способы уравненія порубокъ съ производительностію лѣсовъ, или, другими словами, спо-

собы опредѣленія величины возможныхъ вырубокъ изъ лѣса, при этомъ хозяйствѣ бываютъ болѣе примѣрные, основанные на опытахъ прежнихъ порубокъ и общемъ обозрѣніи разныхъ частей лѣса, и самый выводъ обозначается болѣе пространствомъ лѣсныхъ участковъ, нежели древесною массою или количествомъ матеріаловъ; впрочемъ, объ этомъ предметѣ и о составленіи общаго плана хозяйству излагается подробно въ таксаціи.

Что же касается до самыхъ порубокъ, то онѣ, хотя и измѣняются, болѣе или менѣе, по различію цѣлей выборочнаго хозяйства, но вообще должны подлежать слѣдующимъ правиламъ:

1. Порубки должно вести въ теченіе опредѣленнаго времени только на пространствахъ лѣса, для этого времени назначенныхъ, и не выходить изъ нихъ.

2. Части лѣса спѣлыя, со многими старыми, къ дальнѣйшему росту негодными и большими заглушающими деревьями, должно вырубать преимущественно предъ другими.

3. Самыя порубки въ участкахъ должно вести съ противной стороны сильныхъ, господствующихъ вѣтровъ, и не деревьями по одиначкѣ, но болѣе мѣстами или островками (котлами), такой величины, чтобы появляющійся на нихъ всходъ могъ расти безпрепятственно, не подвергаясь заглушенію отъ вокругъ стоя-

щихъ деревъ. Мѣста эти должны быть больше въ породахъ, которыя требуютъ въ молодости болѣе свободы и свѣта, и меньше въ породахъ, которыя въ юности требуютъ тѣни и защиты. При этомъ вырубаются не только годныя къ употребленію деревья, но и худо растущія, заглушенныя и вообще неспособныя къ дальнѣйшему прозябенію.

4. Проходить лѣсъ этими порубками должно по очереди, переходя изъ одного участка въ другой, такъ, чтобы въ опредѣленное время рубка производилась только въ извѣстной части лѣса. Время, въ продолженіе котораго оканчиваютъ порубки въ извѣстныхъ частяхъ лѣса, обыкновенно простирается отъ 20 до 30 лѣтъ.

5. При рубкѣ и вывозкѣ деревъ должно строго наблюдать, чтобъ не причинялось вреда молодому всходу и молодымъ деревьямъ.

6. Для этого должно стараться, чтобы весь лѣсъ былъ раздѣленъ на многіе, небольшіе хозяйственные участки; они по мѣрѣ возможности должны прилегать къ дорогамъ или раздѣляться просѣками, которыя можно было бы употреблять вмѣсто дорогъ. Если дозволяетъ мѣстность, то длинные и узкіе участки предпочитаются широкимъ.

7. Во всѣхъ участкахъ, гдѣ скотъ можетъ еще вредить молодымъ деревьямъ, пастьба должна быть воспрещена.

Такого рода хозяйство пригодно въ стра-

нахъ еще довольно изобильныхъ лѣсами и, временно, до введенія лучшаго хозяйства, въ странахъ, гдѣ лѣса уже имѣютъ надлежащую цѣнность, а также въ небольшихъ хвойныхъ владѣльческихъ лѣсахъ.

Измѣненіе порубокъ при выборочномъ хозяйствѣ, въ случаяхъ выше перечисленныхъ, стостоитъ въ слѣдующемъ:

а) На суровыхъ, очень высокихъ горахъ, гдѣ лѣсъ растетъ весьма медленно и отъ сильныхъ вѣтровъ остается болѣе низкимъ, гдѣ сѣмена родятся въ большіе промежутки времени и гдѣ возращеніе молодыхъ деревъ бываетъ возможно только подъ защитою крупныхъ деревъ, порубки должно производить чрезъ большіе промежутки времени, т. е. назначать части лѣса для вырубки больше, нежели на 30 лѣтъ. Всѣ крупныя деревья, доставляющія защиту молодому всходу и молодымъ деревьямъ, какого бы они роста ни были, не вырубаются до тѣхъ поръ, пока молодыя деревья не окончатъ уже нѣсколько своего роста въ вышину. Мѣста, съ которыхъ срубаются деревья, должны быть такой величины, чтобы появившійся на нихъ всходъ имѣлъ полную боковую защиту отъ окружающихъ деревъ; на вершинахъ горъ, на ровныхъ площадкахъ, эти мѣста могутъ быть больше, нежели на значительной крутизнѣ горы.

b) Около морскихъ береговъ, въ суровомъ климатѣ, рубка производится такимъ же точно образомъ; но если произрастающіе здѣсь лѣса, должны удерживать выбрасываемый водою песокъ, тогда должно обратить еще особенное вниманіе на окраины сихъ лѣсовъ, или опушки, обращенныя къ водѣ: въ нихъ не должно начинать рубки прежде, пока находящіеся за ними участки не будутъ достаточно покрыты молодыми деревьями, и не будутъ въ состояніи удерживать песка. Если же по необходимости должно начинать рубку опушки ранѣе, напримѣръ, потому что деревья значительно изрѣжены и начинаютъ засыхать, тогда рубка должна распространяться только на тѣ единичныя деревья, которыя необходимо должны быть вырублены, чтобы доставить нѣсколько свѣта молодому всходу; всѣ прочія же деревья какъ хорошаго, такъ и худаго роста и кусты, могущіе, хотя нѣсколько, удерживать наносимый песокъ, оставляются неприкосновенными до тѣхъ поръ, пока находящіеся подъ ихъ защитою молодыя деревья не потребуютъ болѣе свѣта и свободы. Въ томъ случаѣ, когда большія и старыя деревья въ окраинахъ бываютъ засыпаны пескомъ — иногда до вершинъ, для возобновленія ихъ необходимо сперва образовать посадкою песчаныхъ травъ: песчанаго овса (Elymus arenarius) или песчанаго тростника (Arundo arenaria) охранный валъ, или дѣлать особые заборы и плетни, что-

бы молодыя деревья могли выростать подъ его защитою и не были засыпаемы пескомъ.

c) На песчаныхъ возвышенностяхъ и кряжахъ песокъ никогда не можетъ такъ легко и скоро разноситься вѣтромъ, какъ на морскихъ берегахъ; а потому и порубки на такихъ мѣстахъ могутъ производиться болѣе островками, но такъ чтобъ оные не оголять совершенно. Для этого, на избранныхъ мѣстахъ, сначала прорубаютъ лѣсъ только такъ, чтобы могло воспослѣдовать обсѣменепіе почвы, а послѣ, когда появится молодой всходъ, вырубаютъ крупныя деревья мало по малу, но отнюдь не прежде, пока подъ ними и около нихъ почва не будетъ уже достаточно покрыта молодымъ всходомъ и молодыми деревьями. При таковыхъ порубкахъ возращаются обыкновенно насажденія изъ деревъ не одинаковаго возраста и со многими крупными, которыя вырубаются въ послѣдствіи, единично.

d) Въ лѣсахъ охранныхъ и въ охранныхъ опушкахъ отъ вѣтровъ, рубка должна производиться только единичными деревьями, отнюдь не прерывая густоты насажденій, и единственно по мѣрѣ того, какъ надобно доставлять молодымъ деревьямъ возможность подыматься вверхъ.

e) На скалистыхъ, крутыхъ горахъ рубка производится такимъ образомъ, чтобы на избранныхъ мѣстахъ вырубаемы были только тѣ де-

ревья, которыя годны къ употребленію и оставшись долѣе на корнѣ могутъ портиться, оставляя однакоже въ дальнѣйшій ростъ достаточное число деревъ для обсѣмененія почвы.

f) Въ пихтовыхъ густыхъ участкахъ, въ которыхъ нѣтъ подроста, сперва вырубаютъ на избранныхъ мѣстахъ около $^1/_4$ части всей древесной массы такимъ образомъ, чтобы по всему мѣсту образовать прогалины около 25 кв. сажень величиною, въ ровныхъ разстояніяхъ одна отъ другой. Предъ опаденіемъ сѣмянъ, на вырубленныхъ прогалинахъ взматываютъ почву, и потомъ вторично, по опаденіи сѣмянъ, чтобы ихъ покрыть землею, что весьма много содѣйствуетъ лучшему росту молодыхъ деревъ. Потомъ, все мѣсто, на которомъ производилась порубка, остается нетронутымъ лѣтъ 10, 12, или до тѣхъ поръ, пока молодыя деревья на прогалинахъ не начнутъ расти быстро въ вышину; тогда вырубаютъ вторично около $^1/_4$ части древесной массы, оставшейся отъ первой порубки, при томъ такъ, чтобы прогалины стали шире и молодыя деревья не были отѣняемы вѣтвями смежныхъ деревъ. Единовременно со второю порубкою, выбираютъ новое мѣсто и производятъ на немъ такія же порубки. Третью порубку на первомъ мѣстѣ, при которой вырубается также около $^1/_4$ части старыхъ деревъ, должно предпринимать уже по истеченіи большаго вре-

мени, потому что молодыя деревья имѣютъ уже довольно свѣта и простора; и наконецъ, остальную $^1/_4$ надобно вырубать не прежде какъ тогда, когда возращенныя молодыя деревья будутъ уже приносить обильное количество сѣмянъ. При каждой порубкѣ вырубаютъ по всему мѣсту и всѣ попорченныя деревья, которыя не выстоятъ до ближайшей рубки.

Въ насажденіяхъ неполныхъ, съ прогалинами, въ которыхъ еще нѣтъ всхода, по взрыхленіи почвы и надлежащемъ обсѣмененіи ея, производятъ порубки точно такимъ же образомъ; если же на прогалинахъ уже есть всходъ, то вся разница въ порубкахъ будетъ заключаться только въ томъ, что на избранномъ мѣстѣ вырубать должно весь старый лѣсъ въ болѣе короткое время. Большія пустыя мѣста, которыя не зарасли пихтою, надлежитъ засѣвать елью, доставляя ей въ послѣдствіи болѣе свѣта и свободы, нежели пихтѣ.

О переходѣ изъ выборочной рубки къ правильной лѣсосѣчной будетъ сказано послѣ, по разсмотрѣніи правильнаго лѣсосѣчнаго хозяйства.

ГЛАВА III.

О правильномъ хозяйствѣ вообще, продолжительности оборота рубки, порядкѣ порубокъ и величинѣ лѣсосѣкъ.

Правильное хозяйство отличается отъ правильной выборочной рубки тѣмъ, что при немъ величина вырубокъ изъ лѣса опредѣляется не примѣрно, но съ большею точностію измѣреніемъ и вычисленіемъ, на основаніи предначертаннаго плана хозяйству; вся масса лѣса съ его приростомъ, соотвѣтственно найденной величинѣ вырубки, распредѣляется для употребленія въ извѣстное время (оборотъ рубки), и самыя порубки дѣлаются участками (площадями, лѣсосѣками) большей или меньшей величины, притомъ такъ, чтобы они снова порастали густымъ и хорошимъ лѣсомъ, происшедшимъ отъ самосѣва или въ случаѣ надобности, отъ посѣва древесныхъ сѣмянъ и садки молодыхъ деревъ.

Неполноту участковъ, прогалины, невыгодное смѣшеніе деревъ крупныхъ съ мелкими, средняго возраста со старыми, и другую невыгодную разнокачественность въ лѣсахъ, стараются при правильномъ хозяйствѣ постепенно уничтожить, и привести въ состояніе правильное, т. е. чтобы участки вездѣ были надлежащей густоты, безъ прогалинъ, или полные; деревья различнаго возраста не были перемѣшаны между собою въ одномъ и томъ же участкѣ, но

расли отдѣльными участками, и чтобы во всемъ лѣсу было достаточное число участковъ спѣлыхъ, средняго возраста и молодыхъ, которые должны достигнуть спѣлости покуда не вырублены будутъ спѣлые; въ противномъ случаѣ, т. е. когда всѣ участки лѣса будутъ спѣлые, то въ однихъ — деревья будутъ засыхать въ то время, когда въ другихъ еще будетъ производиться рубка. Все это совершается, скорѣе или медленнѣе, въ теченіе опредѣленнаго времени (Einrichtungszeit) и на основаніи составленнаго плана хозяйству. Но естественно, что для составленія плана хозяйству и опредѣленія величины вырубки изъ лѣса, необходимо знать какъ площадь лѣса, такъ и всю его разнокачественность въ возможной подробности; почему приведеніе лѣсовъ въ извѣстность, т. е. измѣреніе ихъ и подробная съемка ихъ разнокачественности, составляютъ первый приступъ ко введенію въ лѣсахъ правильнаго хозяйства. О съемкѣ лѣса, по его разнокачественности, о способахъ опредѣленія величины вырубокъ изъ лѣса и о составленіи плана хозяйству, подробнаго излагается въ таксаціи.

I. О продолжительности оборота рубки.

Время, на которое распредѣляется весь лѣсъ или по древесной массѣ, съ приростомъ, или по-лѣсному пространству, и въ которое предполагается обойти по всему лѣсу рубкою, —

называется *оборотомъ рубки*. Оборотъ рубки означаетъ также вообще и возрастъ спѣлости деревъ въ участкахъ, для поступленія въ срубку, но не въ частности, потому что нѣкоторые участки вырубаются и ранѣе, и позже (*).

Хотя оборотъ рубки и опредѣляется образомъ принятаго хозяйства, но такъ какъ при одномъ и томъ же родѣ хозяйства онъ можетъ быть болѣе или менѣе продолжителенъ, — что будетъ болѣе или менѣе выгодно;— то при назначеніи выгоднѣйшаго оборота рубки должно имѣть въ виду слѣдующее:

1. *Полученіе наибольшаго количества древесной массы.* Въ высокоствольныхъ лѣсахъ, отъ срубки спѣлыхъ участковъ до совершеннаго возобновленія ихъ молодымъ лѣсомъ проходитъ всегда болѣе или менѣе времени, въ которое прироста или вовсе не бываетъ, или весьма незначительный, потому что почти никогда не

(*) Спѣлостію деревъ или участковъ называется время продолжающееся отъ всхода ихъ изъ сѣмянъ, до тѣхъ поръ, когда дѣлаются годными къ употребленію и срубаются. Спѣлость зависитъ отъ свойства породы, образа принятаго хозяйства, и отъ годности лѣса къ употребленію; поэтому, она бываетъ троякая:

a) *Естественная* или *физическая*, когда деревья начинаютъ засыхать отъ старости.

b) *Хозяйственная*, соотвѣтствующая цѣли хозяйства. Хозяйственная спѣлость какой либо породы, въ одномъ и томъ же хозяйствѣ, измѣняется по почвѣ, климату и другимъ многимъ обстоятельствамъ.

c) *Меркантильная*, или *Техническая*, когда деревья рубятся въ томъ возрастѣ, въ которомъ бываютъ годны къ какому либо особому употребленію.

удается покрыть лѣсомъ срубленные участки совершенно въ одинъ годъ, и молодой лѣсъ всегда имѣетъ менѣе прироста, нежели старый. Изъ этого, весьма естественно, слѣдуетъ, что чѣмъ оборотъ рубки будетъ продолжительнѣе, тѣмъ и то время, въ которое приростъ бываетъ малый или въ которое его вовсе не бываетъ, будетъ также менѣе продолжительно; но съ другой стороны, этому противуположно обстоятельство, что только здоровые и полные участки производятъ наибольшее количество древесной массы, и что по мѣрѣ того какъ участки старѣютъ, они болѣе и болѣе изрѣживаются, получаютъ много болѣзненныхъ и худо растущихъ деревъ, а съ этимъ вмѣстѣ уменьшается въ нихъ и приростъ. Это бываетъ, смотря по древеснымъ породамъ, различно: тѣ изъ нихъ, которыя сохраняютъ до естественной своей спѣлости здоровое и полное насажденіе, какъ напримѣръ ель и пихта, даютъ и въ болѣе продолжительномъ оборотѣ рубки болѣе древесной массы, нежели тѣ, которыя при наступленіи ихъ хозяйственной спѣлости, или еще ранѣе, значительно изрѣживаются, какъ напримѣръ: береза и сосна. Хотя бы изрѣживаніе происходило и отъ другихъ причинъ, напримѣръ, отъ похищенія лѣса, и хотя бы участки подвергались въ болѣе спѣломъ возрастѣ большей опасности отъ иныхъ поврежденій, какъ напр. отъ вѣтровала,

отъ насѣкомыхъ, то и въ семъ случаѣ, болѣе продолжительный оборотъ рубки былъ бы не выгоденъ.

Климатъ и почва заслуживаютъ также въ этомъ отношеніи тщательнаго разсмотрѣнія. Чѣмъ мѣстонахожденіе породы болѣе благопріятно для ея произрастанія и чѣмъ глубже почва; тѣмъ долѣе остается приростъ деревъ одинаковымъ, и слѣдственно тѣмъ продолжительнѣе можетъ быть назначенъ для нея оборотъ рубки. На жирной, тучной почвѣ, въ тепломъ или жаркомъ климатѣ, лѣсъ растетъ скоро и скорѣе достигаетъ своей спѣлости; посему при таковыхъ обстоятельствахъ можно назначать для него оборотъ болѣе кратковременный. Оборотъ рубки сокращается также и тогда, когда породы находятся въ весьма суровомъ и несвойственномъ для нихъ климатѣ, или на почвѣ весьма тощей, сухой, не глубокой и вообще неблагопріятной. Самые продолжительные обороты рубокъ можно назначать лѣсамъ, произрастающимъ на почвѣ посредственной производительности, и въ климатѣ болѣе холодномъ, если таковый имъ свойственъ. Вообще, въ сѣверныхъ странахъ обороты рубокъ могутъ быть болѣе продолжительны, нежели въ южныхъ.

Въ низкоствольныхъ лѣсахъ должно, при назначеніи оборота, имѣть въ виду еще и то, что въ нихъ, по мѣрѣ продолжительности оборота, побѣгопроизводительная способность пней и корней

будетъ ослабѣвать; а посему, основываясь на этомъ, можно утвердительно сказать, что продолжительный оборотъ рубки для низкостволь-ныхъ лѣсовъ невыгоденъ.

Въ среднихъ лѣсахъ не должно оставлять крупныхъ деревъ очень долго на корнѣ, потому что они тогда очень разрастаются въ сучья и причиняютъ густою своею тѣнью много вреда мелкому, или кустарному лѣсу, который, въ свою очередь, тѣмъ болѣе терпитъ отъ тѣни, чѣмъ становится старѣе.

2. *Полученіе лѣса требуемой толщины и годности къ употребленію.* Въ этомъ отношеніи продолжительность оборота рубки можетъ быть столь различна, сколь бываетъ различенъ подѣлочный, строевой и дровяный лѣсъ. Но впрочемъ должно замѣтить: *a*) что для возращенія подѣлочнаго или строеваго лѣса, требуемаго не въ большемъ количествѣ, не надобно назначать всему лѣсу оборота рубки подѣлочнаго или строеваго лѣса; *b*) что самыя крупныя деревья никогда не могутъ служить масштабомъ для оборота рубки, потому что и въ самыхъ лучшихъ насажденіяхъ не всѣ деревья достигаютъ одинаковой вышины и толщины; и *c*) что назначеніе въ этомъ отношеніи оборота рубки всегда должно подчиняться главнымъ обстоятельствамъ.

3. *Удобное или затруднительное возобновленіе лѣса.* Гдѣ возобновленіе вырубленнаго лѣса

затруднительно и сопряжено съ большими издержками, тамъ не назначаютъ кратковременнаго оборота рубки, безъ особыхъ побудительныхъ причинъ, потому что, при кратковременномъ оборотѣ приходится чаще возобновлять лѣсъ.

4. Выгоду отъ скораго пользованія лѣсомъ. Капиталъ, который получается въ настоящее время или вообще въ кратчайшій срокъ, имѣетъ больше цѣнности, нежели тотъ, который получится по прошествіи многихъ лѣтъ; поэтому и лѣсомъ стараются пользоваться въ то самое время, когда онъ сдѣлался годнымъ къ употребленію, и оставляютъ его въ дальнѣйшій ростъ только тогда, когда прибыль, которую онъ обѣщаетъ въ послѣдствіи, вознаградитъ и проценты на позже полученный капиталъ.

5. *Сервитуды, или лежащія на лѣсѣ права постороннихъ лицъ.* Во многихъ странахъ и у насъ въ западныхъ и Остзейскихъ губерніяхъ, имѣютъ многія лица, по старымъ привиллегіямъ и грамматамъ, право пользоваться изъ чужаго лѣса извѣстными лѣсными произведеніями въ опредѣленномъ или неопредѣленномъ количествѣ; напр: получать изъ лѣса безплатно, или по извѣстной какой либо низкой цѣнѣ, дровяной лѣсъ; опредѣленное количество строеваго ежегодно, или подбирать въ лѣсу вѣтровалъ и сухоподстойникъ; вырывать пни для гонки смолы; пасти извѣстное число различнаго скота въ лѣсу; сгребать въ лѣсу опадшій листъ и

хвой; скоблить смолу съ деревъ, и т. п. Эти права заставляютъ часто, противу правилъ добраго хозяйства, и въ ущербъ владѣльцу лѣса, придерживаться того или другаго оборота рубки, и не измѣнять его. Такъ напримѣръ: при правѣ посторонняго лица на валежный и сухоподстойный лѣсъ, нельзя сокращать оборота рубки, потому что валежникъ и сухоподстойникъ бываютъ только въ спѣлыхъ, старыхъ участкахъ; при правѣ пасти въ лѣсу опредѣленное число скота, также нельзя укорачивать оборота рубки, потому что тогда уменьшится пространство лѣса, по которому можетъ скотъ пастись безъ вреда молодому всходу.

6) Въ той же мѣрѣ какъ отъ укорачиванія оборота рубки происходитъ уменьшеніе посторонней прибыли, оная увеличивается и составляетъ немаловажный доходъ отъ удлиненія оборота.

Время, въ которое предполагается привести какой-либо неустроенный лѣсъ въ возможный порядокъ, и на которое составляется планъ хозяйству (die Einrichtungszeit), не должно смѣшивать съ оборотомъ рубки, назначаемымъ для всего лѣса или для каждой породы въ отдѣльности, и хотя во многихъ случаяхъ оборотъ рубки и равняется этому времени, но оно, на первый разъ, не должно быть такъ продолжительно, какъ можетъ быть въ послѣдствіи:

Во первыхъ, когда участки лѣса, на хорошей почвѣ, будутъ неполные, со многими прогалинами, худаго роста и такіе, что въ нихъ будетъ ежегоднаго прироста менѣе, нежели тогда, когда бы они были полные и хорошаго роста.

Во вторыхъ, если въ лѣсахъ, въ которыхъ въ настоящее время имѣется много участковъ спѣлыхъ и мало-средняго и молодаго возрастовъ, распредѣленіе прибыли требуется равномѣрное.

Въ третьихъ, при переходѣ отъ неправильнаго хозяйства къ правильному, и отъ средняго и низкоствольнаго къ высокоствольному, потому что: a) вновь возращаются, обыкновенно, насажденія неполныя; b) для полноты насажденій возращается много деревъ изъ отпрысковъ отъ корней и поросли отъ пней, которыя гораздо ранѣе останавливаются въ ростѣ и ранѣе приносятъ сѣмена, нежели деревья выросшія изъ сѣмянъ; и c) отношеніе въ возрастахъ было бы въ противномъ случаѣ очень несоотвѣтственное.

Въ высокоствольныхъ лѣсахъ, возобновляемыхъ самосѣвомъ, кратчайшій оборотъ рубки долженъ быть равенъ тому возрасту деревъ, въ которомъ они начинаютъ производить хорошія сѣмена въ изобиліи (*).

(*) Время плодопроизведенія деревъ бываетъ различно по климату, почвѣ, породѣ деревъ, густотѣ насажденій и, смотря потому изъ сѣмянъ ли, или изъ поросли образовались деревья.

Въ низкоствольныхъ лѣсахъ, самый продолжительный оборотъ рубки не долженъ превышать того времени, когда пни и корни начнутъ терять свою побѣгопроизводительную способность.

Въ среднихъ лѣсахъ, для крупныхъ деревъ, не назначается общаго оборота рубки: они вырубаются по потребности и состоянію лѣса; для мелкаго же лѣса оборотъ назначается такой, какой и въ низкоствольныхъ лѣсахъ; при чемъ однакожъ должно имѣть въ виду то, что побѣгопроизводительная способность пней и корней ослабѣваетъ въ среднихъ лѣсахъ скорѣе, нежели въ низкоствольныхъ, потому что пни находятся въ первыхъ подъ тѣнію крупныхъ деревъ.

Въ лѣсохлѣбныхъ лѣсахъ назначается обыкновенно такой оборотъ рубки, чтобы можно было получать кругляшъ; болѣе кратковременный оборотъ рубки въ нихъ невыгоденъ, потому что, почва отъ частой срубки лѣса, и слѣдственно частаго воздѣлыванія подъ хлѣбъ, очень тощаетъ.

Для безвершинниковъ, оборотъ рубки не долженъ быть такъ продолжителенъ, какъ для низкоствольныхъ лѣсовъ, потому что отрубы на безвершинникахъ, при продолжительномъ оборотѣ, худо зарастаютъ, а самые стволы скорѣе портятся. Только для грабовыхъ безвершинниковъ можно назначать оборотъ въ 20 и 25 лѣтъ.

Для общаго соображенія, но отнюдь не для назначенія въ частности каждому лѣсу, приводимъ здѣсь самые обыкновенные обороты рубокъ:

А. ДЛЯ ВЫСОКОСТВОЛЬНЫХЪ ЛѢСОВЪ.

1) Дубовыхъ:

a) *На хорошей почвѣ и на равнинахъ*:

Для возобновленія лѣса самосѣвомъ. . . . . отъ 80 до 100 лѣтъ.

Для возращенія обыкновеннаго строеваго лѣса. . — 80 — 120 —

Для возращенія толстаго и корабельнаго лѣса . — 160 — 240 —

b) *На посредственной почвѣ и на горахъ*:

Для возобновленія лѣса самосѣвомъ. . . . . отъ 80 до 120 лѣтъ.

Для возращенія обыкновеннаго строеваго лѣса. . — 100 — 140 —

Для возращенія толстаго лѣса. . . . . — 180 — 260 —

Примѣчаніе. Породы, произрастающія въ дубовыхъ лѣсахъ въ примѣси, какъ-то: кленъ, илимъ, вязъ, ясень и другія, получаютъ такой же оборотъ рубки, какъ и дубъ, или вырубаются ранѣе при проходныхъ порубкахъ; но если сіи породы составляютъ чистыя насажденія, то получаютъ оборотъ отъ 50 и 80 до 100 и 120 лѣтъ.

2) Березовыхъ:

Для возобновленія самосѣвомъ . . . . . отъ 30 до 40 лѣтъ.

Самый продолжительный оборотъ . . . . . — 80 — 90 —

3) Грабовыхъ:

Для возобновленія самосѣвомъ . . . . . — 50 — 70 —

Самый продолжительный оборотъ . . . . . — 100 — 120 —

4) Ольховыхъ:

Для возобновленія самосѣвомъ . . . . . — 60 — 80 —

5) Осиновыхъ. . . . — 40 — 80 —

Примѣчаніе. Липа, для полученія мочалъ, рубится въ 60 и 70 лѣтъ.

6) Сосновыхъ:

а) *На хорошей почвѣ:*

Для возобновленія самосѣвомъ и полученія тонкаго строеваго лѣса. . . отъ 60 до 80 лѣтъ.

Для полученія строеваго лѣса средней толщины. — 80 — 100 —

Самый продолжительный оборотъ . . . . . 140 —

b) *На посредственной почвѣ.*

Для возобновленія самосѣвомъ . . . . . — 50 — 70 —

Для полученія тонкаго строеваго лѣса. . . . . отъ 70 до 90 лѣтъ.

Для полученія строеваго лѣса средней толщины. — 80 — 120 —

Для полученія толстаго строеваго лѣса. . . . . — 100 — 140 —

Самый продолжительный оборотъ . . . . . — 150 — 160 —

c) *На худой почвѣ.*

Для возобновленія самосѣвомъ . . . . . — 40 — 60 —

Для полученія строеваго лѣса средней толщины, и самый продолжительный оборотъ. . . . . — — — 100 —

На *самой худой почвѣ* вовсе нельзя возращать строеваго лѣса, и на ней самый продолжительный оборотъ есть . . . . . 60 лѣтній.

7) Еловыхъ.

a) *На хорошей, но не жирной известковой почвѣ.*

Для возобновленія самосѣвомъ . . . . . отъ 60 до 80 лѣтъ.

Для полученія строеваго лѣса средней толщины. — 60 — 100 —

Для полученія толстаго строеваго лѣса . . . . — 120 — 140 —

Самый продолжитель-
ный оборотъ . . . . . — — — 140 лѣтъ.

b) *Въ болѣе суровомъ климатѣ.*

Для возобновленія са-
мосѣвомъ . . . . . отъ 80 до 120 —

Для полученія строева-
го лѣса средней толщины. — 80 — 120 —

Для полученія крупна-
го строеваго лѣса . . . — 120 — 140 —

Самый продолжитель-
ный оборотъ . . . . . — — — 160 —

c) *На сухихъ отлогостяхъ въ умѣренномъ климатѣ.*

Для возобновленія са-
мосѣвомъ. . . . . — 50 — 70 —

Для полученія строева-
го лѣса средней толщины. — 80 — 100 —

Самый продолжитель-
ный оборотъ . . . . . — — — 120 —

d) *На почвѣ топкой.*

Для возобновленія са-
мосѣвомъ и полученія стро-
еваго лѣса средней толщи-
ны . . . . . — 60 — 100 —

Самый продолжитель-
ный оборотъ . . . . . — — — 120 —

e) *На жирной известковой почвѣ.*

Для возобновленія са-
мосѣвомъ . . . . . — 60 — 80 —

Для полученія строеваго лѣса средней толщины. отъ 60 до 80 лѣтъ.

Самый продолжительный оборотъ . . . . . 100 —

Въ пихтовыхъ лѣсахъ назначаются обороты рубокъ такіе же, какъ и въ еловыхъ.

8) Въ лиственничныхъ.

a) *Въ климатѣ болѣе умѣренномъ.*

Для возобновленія самосѣвомъ. . . . . отъ 60 до 80 лѣтъ.

Для полученія строеваго лѣса средней толщины. — 80 — 100 —

b) *Въ климатѣ суровомъ и на горахъ.*

Для возобновленія самосѣвомъ . . . . . — 80 — 100 —

Для полученія толстаго строеваго и корабельнаго лѣса . . . . . — 100 — 160 —

Самый продолжительный оборотъ . . . . . 180 —

в. для низкоствольныхъ лѣсовъ.

1) Дубовыхъ.

Для полученія прутняка . отъ 5 до 8 лѣтъ.

Для полученія коры на дубленіе кожъ. . . . . — 8 — 20 —

Для полученія жердняка. — 20 — 40 —

2) Буковыхъ и грабовыхъ.

Для полученія прутняка . — 8 — 16 —

Для полученія жердняка и кругляка . . . . . отъ 16 до 35 лѣтъ.

3) Березовыхъ.

Для полученія прутняка . — 5 — 10 —

Для полученія жердняка и кругляка. . . . . — 10 — 25 —

4) Ольховыхъ . . . — 8 — 40 —

При хорошемъ ростѣ ольха даетъ въ 20 лѣтъ уже толстый круглякъ; въ 30 лѣтъ $^1/_3$-ю часть дровянаго лѣса, который можно раскалывать, а въ 40 лѣтъ $^3/_4$ такого же дровянаго лѣса.

5) Ивовыхъ:

Для полученія прутняка на топливо . . . . . — 8 — 16 —

Для полученія жердняка на обручи и т. п. . . . — 6 — 10 —

Для полученія прутьевъ на плетеніе корзинъ и т. п. . — — — 1 —

6) Орѣшника:

Для полученія жердняка на обручи и т. п. . . . . — 10 — 20 —

Самый продолжительный оборотъ . . . . . — — — 25 —

7) Смѣшанныхъ: изъ мягкихъ породъ, какъ то: липы, осины, ивъ и проч. — 8 — 20 —

Изъ твердыхъ породъ отъ 10 до 35 лѣтъ.

8) Терновые кустарники получаютъ обороты рубокъ . . . . . — 8 — 10 —

Замѣтимъ здѣсь вторично, что оборотъ рубки не опредѣляетъ въ частности времени срубки каждаго участка, и что рѣдко найдется такой лѣсъ, въ которомъ бы всѣ участки достигали одного и того же возраста, положеннаго оборотомъ рубки: ростъ деревъ, состояніе насажденій, равномѣрное распредѣленіе прибыли и многія другія обстоятельства могутъ понудить рубить участокъ ранѣе или позже.

II. О порядкѣ порубокъ и величинѣ лѣсосѣкъ.

Прежде, при неправильной выборочной рубкѣ, не наблюдалось особаго порядка въ срубкѣ частей лѣса: онѣ срубаемы были по удобству для вывоза, и сбыта тамъ, гдѣ показывался молодой всходъ подъ спѣлыми деревьями; величина частей съ которыхъ рубился лѣсъ, была также различна: на одномъ мѣстѣ рубили больше, на другомъ меньше, притомъ или сплошъ, или выбирая только лучшія деревья, слѣдственно участками различной величины и единичными деревьями. Въ послѣдствіе, для отвращенія безпорядка и всѣхъ неудобствъ, которые происходили отъ таковой рубки, предположили раздѣлять каждый лѣсъ на столько равныхъ участковъ, сколько заключалъ

въ себѣ лѣтъ принятый оборотъ рубки. Изъ сихъ участковъ вырубаемъ былъ ежегодно одинъ, по опредѣленной очереди, по номерамъ, и они то были названы годичными *лѣсосѣками*. Такое раздѣленіе лѣсовъ на равныя годичныя лѣсосѣки было произведено во многихъ странахъ, но вскорѣ оказалось, что въ высокоствольныхъ лѣсахъ, безъ большихъ пожертвованій и для полученія изъ лѣса ежегодно одинаковаго количества древесныхъ матеріаловъ, придерживаться таковому раздѣленію лѣса было невозможно; ибо вмѣсто одной лѣсосѣки часто приходилось рубить двѣ, пропускать нѣкоторыя очередныя, и вообще рубить ежегодно то съ большаго, то съ меньшаго пространства, чѣмъ съ одной годичной лѣсосѣки, и это потому что лѣса, которые раздѣлялись на лѣсосѣки, были приведены прежнею рубкою въ весьма неправильное состояніе, и не имѣли того отношенія и той послѣдовательности въ различныхъ возрастахъ, которые необходимы для подобнаго раздѣленія на равные участки, или лѣсосѣки, по числу лѣтъ оборота рубки. Кромѣ сего, отъ раздробленія лѣсовъ на лѣсосѣки, оказалось еще, что и вѣтровалъ въ еловыхъ лѣсахъ значительно увеличивался. И такъ, раздѣленіе высокоствольныхъ лѣсовъ на годичныя равныя лѣсосѣки, по числу лѣтъ оборота рубки, не только не принесло никакой пользы, но было даже вредно.

Нѣкоторыя предлагали раздѣлять высокоствольные лѣса не на равныя по пространству лѣсосѣки, но на пропорціональныя сообразно настоящему состоянію лѣса и производительности почвы,—разумѣется также по числу лѣтъ оборота рубки; но и подобное раздѣленіе не даетъ прочнаго основанія хозяйству и требуетъ въ послѣдствіи большихъ пожертвованій; почему оно въ новѣйшее время тоже оставлено (*).

Нынѣ, высокоствольные лѣса не раздѣляются на лѣсосѣки, по числу лѣтъ оборота рубки, и величина ежегодныхъ вырубокъ опредѣляется въ нихъ не по пространству, а по настоящей ихъ древесной массѣ и ея приросту; порядокъ же порубкамъ опредѣляется въ нихъ тѣмъ, что, раздѣливъ принятый оборотъ рубки на нѣсколько двадцатилѣтнихъ періодовъ, распредѣляютъ въ эти періоды всѣ участки лѣса такъ, чтобы для каждаго періода приходилось почти равное количество древесной массы; чѣмъ вообще и обозначается порядокъ вырубки участковъ въ двадцатилѣтнихъ от-

(*) Но такъ какъ при раздѣленіи лѣса на части, по числу лѣтъ оборота рубки, части сіи опредѣляютъ и величину ежегодныхъ вырубокъ, и никакой дальнѣйшей таксаціи для устройства хозяйства бываетъ не нужно, то раздѣленіе площади лѣсовъ, въ которыхъ находится нѣкоторое отношеніе въ возрастахъ, или въ которыхъ нѣкоторыя пожертвованія въ послѣдствіи не окажутся слишкомъ важными, — можетъ быть еще употребляемо. См. Cottas Forsteinrichtung часть I, отдѣленіе I, главу III, §§ 39—44.

дѣлахъ времени, и тогда изъ участковъ помѣщенныхъ въ первый періодъ, т. е. самыхъ крупныхъ и спѣлыхъ, выбираютъ ежегодно въ теченіе двадцати лѣтъ одинъ, два или нѣсколько участковъ болѣе пригодныхъ и дающихъ опредѣленную массу, или же обозначаютъ порядокъ вырубки впередъ лѣтъ на десять или на пять. Окончивъ рубку въ участкахъ 1 періода, переходятъ въ участки 2 и т. д.

При выборѣ участковъ для ежегодныхъ порубокъ въ каждомъ періодѣ, а равно при размѣщеніи участковъ по періодамъ, руководствуются слѣдующими правилами:

1. Участки старые со многими уже засохшими и сухоподстойными деревьями, также съ худо растущими, болѣзненными и уменьшающимися въ приростѣ, назначаются въ рубку прежде, нежели участки съ здоровыми и хорошо растущими деревьями.

2. Участки приспѣвшіе, неполные, со многими пустыми мѣстами т. е. прогалинами, хотя и порядочнаго роста, назначаются въ рубку прежде участковъ спѣлыхъ, полныхъ и густыхъ.

3. Почва открытая дѣйствію свѣта, — отъ чего она можетъ терять свою производительную способность и затруднить въ послѣдствіи разведеніе и возращеніе на ней лѣса,—должна быть покрыта густымъ лѣсомъ прежде, нежели почва, которая отъ свободнаго дѣйствія воздуха не теряетъ своей производительности.

4. Участки, возобновленіе коихъ нынѣ стоитъ большихъ издержекъ, а въ послѣдствіи можетъ быть произведено съ незначительными, оставляются въ настоящее время и рубятся послѣ.

5. Для равномѣрнаго распредѣленія строеваго и подѣлочнаго лѣса слѣдуетъ въ лѣсахъ, въ которыхъ имѣется мало участковъ крупнаго лѣса и много молодыхъ, годныхъ уже на дрова, рубить часть послѣднихъ прежде и оставлять часть крупныхъ, чтобы въ послѣдствіи удовлетворить ими потребность въ строевомъ и подѣлочномъ лѣсѣ.

6. Рубку должно располагать такъ, чтобы вывозкою срубленнаго лѣса не повреждать молодыхъ участковъ. На горныхъ наклонахъ, откуда рубленный лѣсъ обыкновенно скатывается внизъ, участки не должно располагать параллельно, но перпендикулярно къ подошвѣ горы.

7. При назначеніи рубки должно также сообразоваться съ направленіемъ господствующихъ сильныхъ и холодныхъ вѣтровъ. Въ лѣсахъ подверженныхъ вѣтровалу, рубку должно всегда начинать съ подвѣтренной стороны и вести въ ту сторону, откуда дуютъ самые сильные вѣтры. Напримѣръ: если они дуютъ съ Запада и Юго-Запада, то рубку должно начинать съ восточной и сѣверо-восточной части лѣса. Направленіе главныхъ вѣтровъ часто измѣняется

по близости морей и въ гористыхъ странахъ, гдѣ направляются по главнымъ горнымъ хребтамъ и долинамъ. Вообще, гдѣ вѣтры оказываются очень вредными, тамъ должно располагать порубки весьма осторожно и оканчивать рубку по возможности скорѣе, чтобы лѣсъ не оставался долго въ полугустомъ состояніи.

Нѣжныя породы, какъ напримѣръ: дубъ, букъ и кленъ, весьма повреждаются въ молодости морозомъ; посему въ лѣсахъ дубовыхъ, буковыхъ или вездѣ, гдѣ возращаются эти породы, должно вести рубку такъ, чтобы молодые всходы были защищены отъ холодныхъ сѣверныхъ и восточныхъ вѣтровъ.

8. При назначеніи порядка вырубки должно также сообразоваться съ удобствомъ въ полученіи лѣса потребителями, и по мѣрѣ возможности, назначать лѣсосѣки ближайшія, среднія и дальнѣйшія.

9. При пастьбѣ скота въ лѣсу, порубки должно располагать такъ, чтобы скотъ не приходилось гонять очень далеко, чтобы онъ, проходя на пастьбища, не касался молодыхъ участковъ, и чтобы пастьбища могли прокормить его.

10. Рубку должно располагать такъ, чтобы на вырубленные участки наносились сѣмена съ окружающаго крупнаго лѣса. Впрочемъ, это правило, при возобновленіи участковъ сѣменными лѣсосѣками не такъ важно, какъ при сплошной вырубкѣ участковъ.

Величина лѣсосѣкъ и расположеніе ихъ такимъ образомъ, чтобы различные возрасты были сосредоточены вмѣстѣ, и не были разбросаны по всему лѣсу, заслуживаютъ тщательнаго разсмотрѣнія. Соединеніе одинаковыхъ возрастовъ на большихъ пространствахъ даетъ лѣсу болѣе правильности, облегчаетъ надзоръ и веденіе хозяйства; но съ другой стороны имѣетъ многія невыгоды, которыя, смотря по мѣстности, бываютъ болѣе или менѣе вредны. Положительно опредѣлить величину лѣсосѣкъ и выразить ее числами не возможно; онѣ могутъ быть, въ высокоствольныхъ лѣсахъ, въ 3, 4, 5, 10, 15, 20 и болѣе, и менѣе десятинъ; въ низкоствольныхъ и среднихъ лѣсахъ величина сихъ лѣсосѣкъ также можетъ быть различная, смотря по лѣсному пространству и другимъ обстоятельствамъ, но обыкновенно меньшая, нежели въ высокоствольныхъ.

Слишкомъ малыя и по лѣсу разбросанныя лѣсосѣки, имѣютъ слѣдующія невыгоды:

1. Онѣ затрудняютъ надзоръ за работами.

2. Если онѣ окружены крупнымъ лѣсомъ, то молодой всходъ по краямъ ихъ терпитъ много отъ заглушенія.

3. На малыхъ и по всему лѣсу разбросанныхъ лѣсосѣкахъ, молодой всходъ повреждаютъ домашній скотъ и четвероногая дичь болѣе, нежели на большихъ.

4. Для малыхъ и разбросанныхъ лѣсосѣкъ

должно имѣть болѣе дорогъ, нежели для большихъ; слѣдственно большее пространство земли остается впустѣ, и кромѣ того, при вывозкѣ лѣса, когда лѣсосѣки очень разбросаны, причиняется всегда молодому всходу и молодымъ деревьямъ болѣе вреда, нежели тогда, когда лѣсосѣки различныхъ возрастовъ болѣе соединены.

5. Издержки на огораживаніе лѣсосѣкъ увеличиваются по мѣрѣ того, какъ онѣ дѣлаются менѣе и будутъ болѣе разбросаны по лѣсу.

Слишкомъ большія лѣсосѣки имѣютъ также слѣдующія невыгоды:

1. При рубкѣ въ продолженіи многихъ лѣтъ въ одной и той же части лѣса, за всѣми лѣсными работами приходится имѣть наблюденіе одному и тому же Лѣсничему, отъ чего онъ, въ сравненіи съ другими, будетъ обремененъ гораздо болѣе.

2. Возобновленіе большихъ лѣсосѣкъ гораздо труднѣе, нежели малыхъ, окруженныхъ со всѣхъ сторонъ крупнымъ лѣсомъ.

3. На большихъ лѣсосѣкахъ молодой всходъ болѣе подверженъ вреднымъ дѣйствіямъ мороза, жара и засухи, нежели на малыхъ; и кромѣ того, въ послѣдствіи, большое пространство одновозрастнаго лѣса подвергается болѣе вреду отъ огня, насѣкомыхъ, вѣтра и т. п., нежели то, на которомъ нѣсколько возрастовъ перемѣжаются.

4. Большія лѣсосѣки должны быть, обыкновенно, долѣе охраняемы отъ пастьбы скота, нежели малыя, потому что на большой площади всходъ никогда не бываетъ совершенно ровный, и мѣстами можетъ быть еще повреждаемъ скотомъ тогда, какъ мѣстами бываетъ уже столь великъ, что не повреждается.

5. При большихъ лѣсосѣкахъ нельзя удовлетворить всѣхъ лицъ, имѣющихъ право пасти скотъ въ лѣсу одинаковымъ образомъ.

6. При вывозкѣ сѣменныхъ деревъ съ большихъ лѣсосѣкъ, причиняется болѣе вреда молодому всходу, нежели при вывозкѣ ихъ съ малыхъ.

7. Дороги на глинистой землѣ, при возкѣ по нимъ большаго количества лѣса, весьма портятся и требуютъ частыхъ починокъ.

8. Доставить удобство въ полученіи лѣса различными потребителями труднѣе, при большихъ лѣсосѣкахъ, нежели при малыхъ.

Изъ сказаннаго видно, что величина лѣсосѣкъ должна быть такая, при которой не оказывалось бы невыгодъ, какъ малыхъ, такъ и большихъ лѣсосѣкъ; а это по мѣстности бываетъ весьма различно:

Въ суровомъ климатѣ, на почвѣ тощей песчаной, на открытыхъ мѣстахъ, гдѣ морозъ и засуха могутъ причинять болѣе вреда, — лѣсосѣки дѣлаются меньше.

Выгоднѣе также дѣлать малыя лѣсосѣки въ

породахъ, требующихъ болѣе защиты, и въ породахъ, подверженныхъ вѣтровалу при обсѣменіи лѣсосѣкъ, оставленными сѣменными деревьями; также въ небольшихъ, отдѣльно находящихся лѣсахъ, и въ тѣхъ, въ которыхъ различные возрасты очень перемѣшаны.

Большія лѣсосѣки дѣлаются тамъ, гдѣ домашній скотъ и четвероногая дичь могутъ много вредить молодому всходу; въ большихъ и округленныхъ лѣсахъ, гдѣ возобновленіе лѣса происходитъ легко и, гдѣ почва на большихъ пространствахъ одинаковаго свойства; гдѣ требуется въ большомъ количествѣ одинаковаго сорта лѣсъ, напримѣръ: дровяной, угольный, и гдѣ хозяйственные участки сами собою расположены на большихъ пространствахъ.

Примѣчаніе. Съ раздѣленіемъ лѣсовъ, на лѣсосѣки не должно смѣшивать раздѣленія большихъ сплошныхъ лѣсовъ на кварталы въ одну квадратную версту и болѣе, просѣками шириною въ 2, 3 или болѣе, или менѣе сажень, которыя всегда служатъ дорогами. Раздѣленіе лѣсовъ на кварталы дѣлается не для обозначенія въ натурѣ частей лѣса, поступающихъ ежегодно въ срубку, но для иной цѣли, а именно:

Во первыхъ, чтобы сдѣлать большіе сплошные лѣса доступнѣе, и облегчить тѣмъ сдачу и пріемъ ихъ.

Во вторыхъ, чтобы доставить возможность оріентироваться въ нихъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ—возможность производить ревизію лѣсовъ и повѣрку всѣмъ дѣйствіямъ лѣсныхъ чиновниковъ въ лѣсу.

Въ третьихъ, доставить возможность и удобство къ вывозу лѣсныхъ матеріаловъ изъ средины лѣсовъ, и увеличить тѣмъ ихъ цѣнность.

Въ четвертыхъ, доставить возможность лѣсной стражѣ лучше обозрѣвать и охранять свои участки.

Въ пятыхъ, имѣть возможность въ случаѣ лѣсныхъ пожаровъ, удобнѣе и скорѣе потушить ихъ.

ГЛАВА IV.

О возобновленіи высокоствольныхъ лѣсовъ; о чистыхъ и смѣшанныхъ насажденіяхъ; о сѣменныхъ лѣсосѣкахъ вообще.

Высокоствольные лѣса возобновляются обыкновенно сѣменами, за исключеніемъ тѣхъ деревъ, которыя выростаютъ въ нихъ изъ отпрысковъ отъ корней и поросли отъ пней.

Въ странахъ, гдѣ лѣса имѣютъ большую цѣнность, возобновленіе ихъ производится и сѣяніемъ сѣмянъ, и сажаніемъ молодыхъ деревъ; но впрочемъ, посѣвы и посадки употребляются довольно часто и при естественномъ возобновленіи лѣсовъ, для пополненія всходовъ.

Лѣса, которые возобновляются сами собою, безъ всякаго содѣйствія со стороны человѣка, бываютъ или *чистые*, т. е. состоящіе изъ одной какой либо породы деревъ, или *смѣшанные*, т. е. состоящіе изъ разныхъ породъ деревъ, между собою перемѣшанныхъ. Первые встрѣчаются болѣе или на сѣверѣ, гдѣ суровый климатъ препятствуетъ произрастанію другихъ породъ, или на почвѣ, пригодной только для одной какой либо породы, напр., на тощей песчаной почвѣ — сосна; на топкой почвѣ и трясинахъ — ольха; на скалистыхъ наклонахъ — ель. Вторые, т. е. смѣшанные, за исключеніемъ мѣстностей чистыхъ лѣсовъ, встрѣчают-

ся болѣе или менѣе повсюду, особенно на хорошей почвѣ, въ странахъ умѣренныхъ и теплыхъ. Въ этихъ лѣсахъ, какъ извѣстно, смѣсь не всегда остается одинаковою; но отъ времени болѣе или менѣе измѣняется, и еще чаще одна какая-либо или нѣсколько породъ вытѣсняютъ въ нихъ другую, и, по большой части, маловажныя — цѣнную породу.

При возобновленіи лѣсовъ можно также имѣть въ виду возращеніе чистыхъ, или смѣшанныхъ насажденій, или же замѣнъ одной породы деревъ другою, если этому не препятствуютъ климатъ и почва. Вообще, смѣшанныя насажденія предпочитаются чистымъ, и это по слѣдующимъ причинамъ:

Во первыхъ, въ смѣшанныхъ насажденіяхъ деревья растутъ лучше и гуще, нежели въ чистыхъ. Причина этому заключается въ различномъ строеніи корней и вѣтвей разныхъ древесныхъ породъ, а подтвержденіе тому мы находимъ въ самой природѣ: въ чистыхъ 40 и 60 лѣтнихъ сосновыхъ насажденіяхъ никогда не найдется, на десятинѣ, такого числа стволовъ, какъ въ смѣшанныхъ съ третьею частію березы, и тамъ, гдѣ между двумя соснами не могла бы расти третья, растетъ береза, не вредя росту сосенъ.

На песчаной почвѣ дубъ, въ чистыхъ насажденіяхъ, почти совсѣмъ не растетъ; между тѣмъ какъ въ смѣси съ сосною, на такой же

почвѣ, вырастаютъ отдѣльно довольно хорошія дубовыя деревья. Въ участкахъ смѣшанныхъ изъ дуба, бука и граба, ростъ дуба бываетъ всегда примѣтно лучше, нежели въ чистыхъ, такой же густоты дубовыхъ участкахъ. Наилучшія буковыя и еловыя деревья, т. е. наиболѣе толстыя и прямыя, находятся всегда въ участкахъ, смѣшанныхъ изъ этихъ породъ. Можно бы привести еще много примѣровъ въ доказательство лучшаго роста деревъ въ смѣшанныхъ насажденіяхъ, но мы считаемъ и сказаннаго достаточнымъ, чтобы обратить на это вниманіе и предоставить каждому дѣлать наблюденія и изслѣдованія въ самыхъ лѣсахъ.

Во вторыхъ, смѣшанныя насажденія и лѣса доставляютъ больше разнообразнаго подѣлочнаго матеріала, нежели чистыя, а вмѣстѣ съ тѣмъ и большую прибыль.

Въ третьихъ, въ смѣшанныхъ лѣсахъ поврежденія отъ огня, вѣтра, насѣкомыхъ, снѣга и проч. никогда не бываютъ такъ значительны, какъ въ чистыхъ.

Въ четвертыхъ, въ смѣшанныхъ насажденіяхъ одна порода служитъ другой защитою при возращеніи и уничтожаетъ худыя свойства ея. Послѣднее бываетъ, напримѣръ, тогда, когда порода въ чистыхъ насажденіяхъ очень изрѣживается, растетъ криво, сучковато и т. д.

Но возращеніе хорошихъ смѣшанныхъ насажденій обыкновенно бываетъ затруднитель-

нѣе, нежели чистыхъ, и хозяйство въ смѣшанныхъ лѣсахъ требуетъ большей осмотрительности, потому что а) разныя породы достигаютъ своей естественной и хозяйственной спѣлости не въ одинаковое время, и однѣ должны быть вырубаемы прежде другихъ, отъ чего насажденія въ послѣдствіи будутъ неполныя. Это неудобство устраняется частію соотвѣтственнымъ смѣшеніемъ породъ между собою, а частію проходными порубками, или правильнымъ изрѣживаніемъ насажденій, при которыхъ каждая порода вырубается тогда, когда она приспѣла, если только смѣшеніе не будетъ куртинами, или островками. b) Однѣ породы растутъ скорѣе, нежели другія и могутъ заглушать первыя, особенно тогда, когда деревья перемѣшаны единично, а не куртинами. Это неудобство устраняется также соотвѣтственнымъ смѣшеніемъ и проходными порубками; а тамъ, гдѣ надлежитъ развести между скоро растущими породами медленно растущую, тѣмъ, что послѣдняя сажается деревцами большей величины. c) Однѣ породы требуютъ въ молодости болѣе свѣта и свободы, а другія же болѣе тѣни и защиты. Этому удовлетворить также не трудно: надобно только сѣмянныя и для защиты предназначаемыя деревья оставить не вездѣ въ одинаковомъ числѣ, но смотря по потребности каждой древесной породы.

Для опредѣленія выгоднѣйшаго смѣшенія

древесныхъ породъ между собою надлежитъ отличать *временное* или *проходящее* смѣшеніе отъ *остающагося* до времени срубки участковъ, или *постояннаго смѣшенія*.

Для постояннаго смѣшенія съ дубомъ не годится почти ни одна изъ прочихъ древесныхъ породъ, потому что дубъ возращается, обыкновенно, для полученія толстомѣрнаго подѣлочнаго и корабельнаго лѣса, и получаетъ весьма продолжительные обороты рубки, не свойственные другимъ породамъ; но для временнаго примѣшиванія къ дубу, всего лучше употреблять илимъ, ясень и лиственницу, менѣе хорошо: букъ, сосну, березу, кленъ и грабъ, а вовсе не должно примѣшивать ольху, тополи и ивы, потому что сіи породы скоро растутъ, слишкомъ разрастаются и заглушаютъ дубъ. При возращеніи дуба въ смѣси съ другими породами вообще надлежитъ наблюдать, чтобы подмѣшанныя породы не перерастали медленно растущихъ молодыхъ дубовъ, легко повреждаемыхъ заглушеніемъ.

Для постояннаго смѣшенія съ букомъ можно употреблять кленъ, илимъ, ясень, грабъ, дубъ, пихту и ель; а на песчано-суглинистой почвѣ, гдѣ букъ не растетъ въ чистыхъ насажденіяхъ, можно также возращать его съ сосною.

Черная ольха рѣдко находится въ смѣшеніи, потому что занимаетъ почву почти негодную для произрастанія другихъ породъ. На возвы-

шенныхъ и болѣе сухихъ мѣстахъ, встрѣчающихся въ ольховыхъ тряснпахъ, всего лучше разводить березу; на песчаныхъ — сосну; на сырыхъ хорошо растутъ въ смѣшеніи съ ольхою ясень и плимъ; на почвѣ не весьма мокрой, и тамъ гдѣ ольха растетъ не густо, можно хорошо разводить съ нею въ видѣ кустарнаго, мелкаго лѣса — крушину; на мокрыхъ же торфяныхъ мѣстахъ — большую ушистую иву (Salix acuminata).

Березу можно примѣшивать на время почти на всякой почвѣ, исключая слишкомъ вязкой глинистой, и затопляемыхъ тряснпъ.

Липа, въ видѣ постоянно примѣшаннаго дерева хорошо произрастаетъ вмѣстѣ съ елью и пихтою.

Осина встрѣчается вмѣстѣ съ березою, ольхою, елью, сосною и легко сама собою водворяется къ нимъ въ примѣсь.

Лиственница встрѣчается наиболѣе въ смѣшеніи съ сосною, но въ умѣренныхъ странахъ возращаютъ ее также для временнаго смѣшенія съ дубомъ.

Ель и пихта произрастаютъ по большой части вмѣстѣ; первая можетъ также быть возращаема съ осиною въ видѣ постояннаго смѣшенія, при оборотахъ рубки въ 60 и 70 лѣтъ.

Смѣшеніе сосны съ елью и пихтою не представляетъ значительной выгоды, потому что двѣ послѣднія породы требуютъ почву иного

качества; съ лиственными же породами, разумѣется только не съ кустарными, сосну можно съ выгодою возращать въ остающейся смѣси вездѣ, гдѣ только сему не препятствуетъ почва.

Ивы, тополи и всѣ вообще скоро-растущія породы могутъ быть смѣшиваемы только между собою, но отнюдь не съ медленно-растущими породами.

Такъ называемое перерожденіе лѣсовъ, т. е. самородная смѣна одной породы другою, происходитъ преимущественно: или отъ измѣненія почвы, или въ слѣдствіе дурнаго хозяйства. Въ первомъ случаѣ, смѣна одной породы другою можетъ представить выгоду, а иногда бываетъ даже необходима; посему ей и должно содѣйствовать при возобновленіи лѣсовъ. Напримѣръ: на осушеныхъ болотахъ, гдѣ прежде росла ольха, было бы не сообразно стараться о возращеніи снова этой же породы; тамъ, гдѣ почва, отъ пожаровъ, отъ вырубки лѣса или отъ другихъ какихъ нибудь причинъ, утратила свой перегной и истощала, было бы невыгодно возращать дубъ, хотя бы онъ и произрасталъ тамъ прежде. Напротивъ сего, смѣны одной древесной породы другою въ слѣдствіе второй причины, т. е. дурнаго хозяйства, не должно допускать никогда, потому что при семъ, обыкновенно, хорошая порода смѣняется малоцѣнною, не разборчивою въ почвѣ, и не подвергающеюся въ молодости многимъ поврежденіямъ.

Сѣменныя лѣсосѣки (Besaamungsschläge).

Участки высокоствольныхъ лѣсовъ, назначенные въ рубку для возобновленія ихъ естественнымъ образомъ, т. е. самосѣвомъ, обыкновенно, не вырубаютъ въ одинъ пріемъ, наголо, но такъ, чтобы на нихъ оставалось большее или меньшее число деревъ для обсѣмененія почвы и доставленія въ послѣдствіи защиты молодому всходу; оставленныя деревья вырубаются по прошествіи болѣе или менѣе продолжительнаго времени; при томъ или всѣ въ одинъ разъ, или въ нѣсколько пріемовъ. Такая рубка называется *рубкою сѣменными лѣсосѣками*. Слѣдственно, сѣменныя лѣсосѣки суть нечто иное, какъ извѣстная часть лѣса, на которой оставлены деревья въ удобномъ для обсѣмененія и для защиты всходовъ распредѣленіи, до тѣхъ поръ, пока не воспослѣдуетъ совершенное обновленіе лѣса и всходы будутъ имѣть нужду въ защитѣ отъ старыхъ деревъ. Въ еловыхъ лѣсахъ, участки назначенные въ рубку, вырубаются нерѣдко наголо, безъ оставленія деревъ для обсѣмененія, и называются посему *сплошными лѣсосѣками*.

Первая прорубка сѣменныхъ лѣсосѣкъ, на которыхъ оставлено потребное число деревъ для обсѣмененія почвы и доставленія защиты молодому всходу, называется *темною порубкою* или *порубкою для обсѣмененія*, а лѣсосѣка съ

таковымъ распредѣленіемъ деревъ *темною лѣсосѣкою* (Dunkelschlag). Распредѣленіе деревъ въ темной лѣсосѣкѣ должно быть такое, чтобы почва не только обсѣменилась надлежащимъ образомъ, но чтобы она, до осѣмененія, не заростала сорными растеніями.

Когда въ спѣломъ участкѣ, назначенномъ къ вырубкѣ, почва будетъ покрыта толстымъ слоемъ сухаго листа или хвоя, а также будетъ имѣть какой нибудь другой покровъ, препятствующій опадающимъ съ деревъ сѣменамъ упадать на землю, или, когда деревья по причинѣ излишней густоты насажденія не производятъ сѣмянъ; тогда предпринимается порубка для уничтоженія покрова почвы или для понужденія деревъ къ произведенію сѣмянъ, и такая порубка называется *пріуготовительною*, а прорубленный съ этою цѣлью участокъ — *пріуготовительною лѣсосѣкою* (Vorbereitungsschlag).

Впрочемъ, во многихъ случаяхъ пріуготовительныхъ порубокъ не дѣлаютъ, но стараются достигать цѣли темными порубками, или нарочитымъ обнаженіемъ почвы.

Когда лѣсосѣка отъ оставленныхъ на ней деревъ обсѣменилась, и появился всходъ, тогда для доставленія всходу болѣе свѣта и свободы, вырубаютъ часть сѣменныхъ деревъ, и порубка называется *порубкою для свѣта*, а прорубленная съ этою цѣлью лѣсосѣка — *свѣтлою лѣсосѣкою* (Lichtschlag).

Когда наконецъ, оставленныя на лѣсосѣкѣ деревья будутъ уже вредить своею тѣнью подросшему всходу, и слѣдственно надобно его выставить совершенно на свободу, — тогда вырубаютъ всѣ оставленныя деревья, кромѣ тѣхъ, которыя назначены простоять на корнѣ двойной оборотъ рубки для достиженія большихъ размѣровъ. Такая рубка называется *сплошною* или *очистною*, а лѣсосѣка, на которой она производится *сплошною лѣсосѣкою* (Abtriebsschlag).

Возобновленіе лѣсныхъ участковъ, посредствомъ вышеобъясненныхъ трехъ постепенныхъ порубокъ, расчитано для породъ, имѣющихъ сѣмена тяжелыя и требующихъ въ молодости защиты, какъ напримѣръ: букъ и дубъ. Породы же, съ сѣменами легкими, и не требующія въ молодости защиты, какъ напримѣръ, сосна и береза, возобновляются двумя порубками: при первой, оставляютъ сѣменныя деревья, а при второй, по обсѣмененіи лѣсосѣки, вырубаютъ ихъ всѣхъ вдругъ.

Выгоды, представляемыя возобновленіемъ лѣсовъ сѣменными лѣсосѣками, суть слѣдующія:

1) Молодымъ, нѣжнымъ растеніямъ доставляютъ сѣменныя деревья защиту отъ излишняго вліянія свѣта и отъ холода, а почвѣ—отъ сильнаго высыханія. Впрочемъ, послѣдняя выгода умеьшается не мало тѣмъ, что сѣменныя деревья, при густомъ распредѣленіи, удерживаютъ почти всю росу, и лишаютъ тѣмъ моло-

дой всходъ, въ сухое время, необходимой влажности, особенно на тощей песчаной почвѣ.

2) Возобновленіе сѣменными лѣсосѣками всегда обходится дешевле искуственнаго возобновленія, т. е. сѣянія древесныхъ сѣмянъ и сажанія молодыхъ деревъ.

3) При возобновленіи лѣса сѣменными лѣсосѣками не требуется столь большаго числа рабочихъ, какъ при возобновленіи его сѣяніемъ сѣмянъ и сажаніемъ молодыхъ деревъ, а это обстоятельство, въ странахъ малонаселенныхъ, составляетъ немаловажную выгоду.

4) Тамъ, гдѣ оголеніе почвы, даже небольшими только участками, могло бы быть вредно, какъ то: на тощемъ пескѣ, на утесистыхъ горахъ, около морскихъ береговъ и въ суровомъ климатѣ,—возобновлять лѣсъ возможно только, если не выборочною порубкою, то сѣменными лѣсосѣками. Возобновленіе лѣсовъ посредствомъ сѣменныхъ лѣсосѣкъ представляетъ однакожъ и невыгоды, а именно:

1. Въ сѣменныхъ лѣсосѣкахъ возрастаютъ худо тѣ древесныя породы, которыя требуютъ въ молодости совершенной свободы и полнаго свѣта.

2. По опаденіи сѣмянъ и появленіи всхода, въ сѣменныхъ лѣсосѣкахъ нельзя выкапывать пней съ корнями, что въ странахъ имѣющихъ мало лѣсовъ, составляетъ, нерѣдко, весьма значительную потерю въ древесной массѣ.

6. Если урожай сѣмянъ случается рѣдко, то

въ сѣменныхъ лѣсосѣкахъ, гдѣ находится только немного деревъ, пропадаетъ приростъ.

4. При вырубкѣ, разработкѣ и вывозкѣ деревъ изъ свѣтлой и сплошной лѣсосѣки, причиняется всегда вредъ молодому всходу.

5. Такъ какъ надлежащее обсѣмененіе лѣсосѣкъ происходитъ не вдругъ, то всходъ получается неодинаковаго возраста и часто неполный, т. е. мѣстами густой, а мѣстами рѣдкій.

6. При возобновленіи лѣсовъ сѣменными лѣсосѣками должна быть площадь, на которой запрещается пасти скотъ, всегда болѣе, нежели при возобновленіи лѣсовъ искуственными способами.

7. Возобновленіе смѣшанныхъ насажденій затруднительнѣе сѣменными лѣсосѣками, нежели искуственными способами.

Изъ сказаннаго о выгодахъ и невыгодахъ сѣменныхъ лѣсосѣкъ можно заключить, что возобновленіе высокоствольныхъ лѣсовъ сѣменными лѣсосѣками, не есть общее правило, и что оному, во многихъ случаяхъ должно предпочесть искуственное возобновленіе, особенно же въ странахъ многолюдныхъ, гдѣ лѣсъ имѣетъ большую цѣнность.

Правила возобновленія посредствомъ сѣменныхъ лѣсосѣкъ могутъ быть опредѣлены съ точностію только для древесныхъ породъ, господствующихъ, т. е. такихъ, которыя произра-

стаютъ въ чистыхъ насажденіяхъ; но для породъ, которыя встрѣчаются только къ смѣшеніи, подобныя правила подчиняются правиламъ для господствующихъ, и различаются преимущественно только въ томъ, что опредѣляютъ: должно ли всходы выставлять полному дѣйствію свѣта ранѣе, или позже.

Изъ господствующихъ у насъ древесныхъ породъ, береза возобновляется всегда сѣменными лѣсосѣками, если только имѣется достаточное число сѣменныхъ деревъ, и почва достаточно обнажена. Для дуба гораздо менѣе удобенъ этотъ способъ возобновленія, потому что, спѣлые дубовые участки бываютъ, почти всегда, слишкомъ изрѣжены, чтобы обсѣмененіе могло произойти полное, а рубкою и разработкою сѣменныхъ деревъ на лѣсосѣкахъ, причиняется большой вредъ молодому дубовому всходу: молодые дубки растутъ гораздо лучше, если почва подъ ними была взрыхлена, и если не находятся подъ тѣнію старыхъ деревъ; но какъ сверхъ сего, пни и корни отъ сихъ послѣднихъ, во многимъ мѣстахъ, имѣютъ порядочную цѣпность, а посѣвъ дубовыхъ желудей вмѣстѣ съ хлѣбными растеніями обходится весьма дешево. По симъ то причинамъ дубъ выгоднѣе возобновлять сѣяніемъ, нежели посредствомъ сѣменныхъ лѣсосѣкъ.

Черную ольху рѣдко возобновляютъ сѣменными лѣсосѣками, потому что, почва ольховыхъ

тряспнъ бываетъ или затоплена водою, или сильно заросши густыми травами, которыя очень вредятъ всходу; кромѣ сего, ольховый всходъ легко вытѣсняется изъ земли морозомъ, и по чрезвычайной хрупкости, весьма повреждается при вырубкѣ и вывозкѣ сѣменныхъ деревъ. Гдѣ возобновленіе ольхи отпрысками отъ корней и порослью отъ пней ненадежно, тамъ ее лучше возобновлять садкою молодыхъ деревъ, нежели посредствомъ сѣменныхъ лѣсосѣкъ.

Осина возобновляется повсемѣстно легко, сама собою, отпрысками отъ корней.

Сосну не трудно возобновлять посредствомъ сѣменныхъ лѣсосѣкъ, но въ мѣстахъ, гдѣ обсѣмененіе не можетъ быть полное и гдѣ урожай сѣмянъ бываетъ только рѣдко, а пни и корни старыхъ сѣменныхъ деревъ употребляются съ выгодою для гонки смолы, при томъ посѣвъ сосновыхъ сѣмянъ можетъ быть произведенъ безъ большихъ издержекъ, вмѣстѣ съ хлѣбными растеніями или послѣ нихъ; — тамъ выгоднѣе возобновлять сосновые лѣса искуственнымъ сѣяніемъ сѣмянъ или сажаніемъ молодыхъ деревъ, нежели сѣменными лѣсосѣками; тѣмъ еще болѣе, что она всегда растетъ лучше, когда нисколько не бываетъ отѣняема въ молодости.

Ель можетъ быть возобновляема, смотря по мѣстности, различно: а) въ еловыхъ участкахъ открытыхъ сильнымъ вѣтрамъ, надобно производить рубку длинными, узкими и сплошными

лѣсосѣками, обсѣмененіе коихъ предоставлять окружающему крупному лѣсу, или возобновлять оныя искуственно; b) если же еловые участки защищены отъ сильныхъ вѣтровъ, то ихъ можно возобновлять и сѣменными лѣсосѣками. Но вообще надобно замѣтить, что сѣменныя лѣсосѣки въ еловыхъ лѣсахъ невыгодны: во первыхъ, потому что, сѣменныя деревья легко сваливаются вѣтромъ; во вторыхъ, потому что, урожаи сѣмянъ въ еловыхъ лѣсахъ бываютъ рѣдко, отъ чего всходъ получается неравновозрастный, а почва зарастаетъ густою травою, и въ третьихъ, потому что, пни съ корнями въ еловыхъ сѣменныхъ лѣсосѣкахъ пропадаютъ, т. е., остаются безъ употребленія.

Лиственница возобновляется сѣменными лѣсосѣками столь же удобно, какъ и сосна.

Общія правила о сѣменныхъ лѣсосѣкахъ.

Хотя распредѣленіе деревъ въ сѣменныхъ лѣсосѣкахъ для обсѣменія оныхъ и послѣ, для доставленія защиты всходу и молодымъ деревьямъ, — бываетъ различное, по древеснымъ породамъ; однакожъ, въ этомъ отношеніи могутъ быть даны и общія правила для всѣхъ вообще древесныхъ породъ. Эти общія правила предшествуютъ частному разсматриванію въ отношеніи каждой древесной породы и заключаются въ слѣдующемъ:

1) Въ опредѣленіи величины площади сѣменныхъ лѣсосѣкъ.

2) Въ учрежденіи пріуготовительной лѣсосѣки: a) чтобы почву приготовить къ принятію сѣмянъ, и b) чтобы понудить деревья къ произведенію обильнаго количества сѣмянъ.

3) Въ распредѣленіи сѣмянныхъ деревъ при темной порубкѣ, съ цѣлію полнаго обсѣмененія почвы.

4) Въ распредѣленіи деревъ при свѣтлой порубкѣ.

5) Въ вырубкѣ сѣменныхъ деревъ и оставленіи нѣкоторыхъ на двойной оборотъ рубки.

6) Въ прочисткѣ и пополненіи молодыхъ насажденій.

Къ 1-му. При возобновленіи лѣсовъ посредствомъ сѣменныхъ лѣсосѣкъ, пространство, на которомъ производятъ рубку, должно содержать древесную массу для отпуска въ продолженіи нѣсколькихъ лѣтъ, а не однолѣтнюю пропорцію отпуска, потому что на обсѣменяемомъ пространствѣ не вырубаются всѣ деревья въ одинъ разъ сплошъ, но постепенно въ истеченіи нѣсколькихъ лѣтъ. Постепенная вырубка деревъ на обсѣменяемой площади лѣса требуется потому, что урожай въ сѣменахъ рѣдко бываетъ прямо въ томъ самомъ году, въ которомъ произведена сѣменная порубка и напротивъ, часто по прошествіи нѣсколькихъ лѣтъ; при томъ об-

сѣмененіе не всегда происходитъ въ одинъ разъ полное по всему обсѣменяемому пространству и для пополненія обсѣмененія должны быть оставлены сѣменныя деревья. Въ слѣдствіе такихъ обстоятельствъ, рубка пропзводится не только на первой по очереди лѣсосѣкѣ, но также на столькихъ слѣдующихъ лѣсосѣкахъ сколько лѣтъ должно пройти до совершеннаго обсѣмененія первой. Выборъ участковъ въ семъ случаѣ пропзводится по общимъ правпламъ очередованія рубки; но главное правило состоитъ въ томъ, чтобы на всѣхъ лѣсосѣкахъ, т. е. приготовительныхъ, темныхъ, свѣтлыхъ и сплошныхъ, или на всемъ обсѣменяемомъ пространствѣ, не находилось древесной массы болѣе, нежели сколько потребно для полученія опредѣленной ежегодной пропорціи въ продолженіи всего времени, пока молодыя растенія не потребуютъ свободнаго дѣйствія на нихъ свѣта. Обширность пространства принимаемаго для совокупнаго обсѣмененія опредѣляется: а) по времени потребному для всхода сѣмянъ и для достиженія молодыми растеніями возраста, въ которомъ не нуждаются въ защитѣ и требуютъ свободнаго положенія; b) по количеству древесной массы, находящейся на обсѣменяемомъ пространствѣ; и с) по количеству массы, которая должна быть ежегодно изъ лѣса вырублена. Напримѣръ: положимъ, что въ слѣдствіе мѣстныхъ обстоятельствъ въ данномъ сосновомъ лѣсу, можно

дать подросту совершенно свободное положеніе чрезъ 5 лѣтъ, считая отъ всхода сѣмянъ, и что изъ этого лѣса надлежитъ ежегодно вырубать 1000 куб. саж. Въ этомъ случаѣ на всѣхъ сѣменныхъ лѣсосѣкахъ, на которыхъ сѣмена уже взошли, и на которыхъ уже имѣются молодыя растенія, должно находиться древесной массы не болѣе какъ 5000 куб. саж., чтобы ее возможно было вырубить непремѣнно къ тому времени, когда молодыя растенія должны быть выставлены совершенно на свободу.

Если въ сѣменныхъ лѣсосѣкахъ уже находится требующееся количество древесной массы, а обсѣмененія все еще непослѣдовало, то опредѣленную для ежегодной вырубки пропорцію отпуска добываютъ: a) или проходными порубками, сбереженными для подобнаго случая; b) или сплошными лѣсосѣками въ нѣкоторыхъ участкахъ для возобновленія ихъ искуственно; c) или слабою прорубкою густыхъ спѣлыхъ участковъ, которые въ скоромъ времени должны поступить въ рубку.

Въ мѣстахъ суровыхъ, около морскихъ береговъ, на летучихъ пескахъ, при возобновленіи пихты и вообще въ тѣхъ случаяхъ, когда урожаи сѣмянъ бываютъ весьма рѣдки и когда возращенію молодаго лѣса представляются затрудненія, лучше всего соединять сѣменныя лѣсосѣки для выборочной рубки оныхъ такимъ образомъ, чтобы обсѣменяемое за одинъ разъ

пространство заключало въ себѣ: въ сосновыхъ и еловыхъ лѣсахъ, 10 или 15 лѣтнюю, а въ пихтовыхъ — 20 или 30 лѣтнюю ежегодную пропорцію отпуска. Это пространство прорубается постепенно мѣстами или котловинами такъ, чтобы почва оставалась вездѣ довольно отѣненною, не теряла своего перегноя, не порастала травою и не превращалась въ летучій песокъ, но и пользовалась такимъ вліяніемъ свѣта, какое при наступившемъ сѣменномъ годѣ и по обсѣмененіи, нужно для всхода сѣмянъ и для того, чтобы молодыя растенія могли оставаться около одного года здоровыми. Когда наступилъ сѣменной годъ, — что обнаруживается, впрочемъ, только на отдѣльныхъ деревьяхъ, тогда тѣ мѣста, на которыхъ показался всходъ должно прорубить такъ, чтобы молодыя растенія не были заглушены. Послѣ сего, прорубки мало по малу продолжаются, сообразно съ величиною ежегодной вырубки, съ потребностію молодыхъ растеній въ свѣтѣ и т. п., до тѣхъ поръ, пока не пройдутъ имъ въ назначенное время по всему пространству.

Ко 2-му. Приготовительныя порубки имѣютъ двоякую цѣль: а) приготовить почву къ принятію сѣмянъ, и b) понудить деревья къ произведенію обильнаго количества сѣмянъ.

а) Почва можетъ быть неспособна къ принятію сѣмянъ, въ буковыхъ и еловыхъ лѣсахъ, когда она покрыта толстымъ слоемъ сухаго

листа, иголъ или не совершеннаго перегноя, потому что въ такомъ слоѣ сѣмена часто не всходятъ, а появляющіяся изъ нихъ растенія не имѣютъ надлежащей пищи и могутъ засыхать. Для уничтоженія или уменьшенія этого слоя надобно вырубить нѣкоторое число деревъ, чтобы выставить его болѣе свободному дѣйствію свѣта и воздуха. Въ этомъ случаѣ, прорубка должна быть только умѣренная, чтобы почва не могла послѣ зарастать травою; а для сего достаточно прорубать участки такъ, чтобы вѣтви оставленныхъ деревъ находились одна отъ другой на 8 и до 15 футовъ. Когда отъ такой прорубки лѣснаго участка начнетъ въ немъ показываться кое-гдѣ рѣдкая трава, что бываетъ по прошествіи двухъ или трехъ лѣтъ послѣ прорубки, тогда этотъ признакъ показываетъ, что цѣль пріуготовительной лѣсосѣки достигнута надлежащимъ образомъ. Для болѣе точнаго опредѣленія разстояній, на которыхъ должны находиться деревья одно отъ другаго въ пріуготовительной лѣсосѣкѣ, можно въ каждомъ лѣсу отыскивать такіе участки, въ которыхъ почва порасла только изрѣдка травою, и по разстоянію деревъ въ тѣхъ участкахъ, располагать деревья на пріуготовительной лѣсосѣкѣ.

Въ сосновыхъ лѣсахъ, даже въ участкахъ довольно густыхъ, почва нерѣдко бываетъ покрыта мхами, черникою, отчасти верескомъ, и другими подобными растеніями, которыя про-

зябаютъ въ умѣренной тѣни и препятствуютъ сѣменамъ достигать до земли, а частію вредятъ росту всхода. Искуственное уничтоженіе такихъ растеній, вырываніемъ и т. п. слишкомъ дорого, и бываетъ ненужно, потому что подобныя растенія, прозябая хорошо въ умѣренной тѣни, пропадаютъ въ нѣсколько лѣтъ, если будутъ выставлены болѣе свободному дѣйствію свѣта и воздуха. Для этого, участки прорубаютъ такъ, чтобъ концы вѣтвей оставленныхъ деревъ отстояли другъ отъ друга на 20 до 30 футовъ. Тогда сорныя растенія, на второй или третій годъ, изчезнутъ и сѣмена будутъ упадать прямо на землю. Опадшій хвои въ сосновыхъ лѣсахъ, никогда не образуетъ такого толстаго слоя, чтобъ сѣмена не могли достигать до земли.

Въ дубовыхъ и пихтовыхъ лѣсахъ пріуготовительныхъ порубокъ съ вышеупомянутою цѣлію не производятъ, потому что, спѣлые дубовые участки, обыкновенно не бываютъ столь густы, и почва въ нихъ бываетъ довольно удобна къ принятію сѣмянъ; въ случаѣ же надобности, она лучше всего приготовляется выгономъ свиней. Въ пихтовыхъ лѣсахъ почву лучше приготовлять искуственно.

Въ березовыхъ и ольховыхъ лѣсахъ пріуготовительныя порубки, съ цѣлью обнаженія почвы, бываютъ часто необходимы, но такъ какъ послѣ этихъ порубокъ почва нерѣдко порастаетъ густою травою, то ихъ предпринимаютъ только

въ крайности, обыкновенно же стараются оголять искуственными способами.

b) Въ густыхъ молодыхъ участкахъ, особенно на почвѣ нѣсколько влажной, сѣмена родятся очень скудно и весьма рѣдко. Чтобы въ таковыхъ участкахъ понудить деревья къ произведенію обильнѣйшаго количества сѣмянъ, ихъ изрѣживаютъ, или прорубаютъ такъ, чтобъ деревья не вездѣ смыкались вѣтвями, особенно деревья первой величины, съ большими вершинами. Отъ сильнѣйшаго дѣйствія свѣта и воздуха на эти деревья, они чрезъ нѣсколько лѣтъ, будутъ производить обильное количество сѣмянъ. Обрубкою нижнихъ вѣтвей у деревъ вѣтвистыхъ, они также понуждаются къ обильнѣйшему произведенію сѣмянъ. Впрочемъ, не смотря на всѣ прилагаемыя старанія, полный урожай сѣмянъ, за всѣмъ тѣмъ наступаетъ только по истеченіи продолжительнаго времени, и почва, находясь въ это время открытою, обыкновенно такъ сильно зарастаетъ травою, что при наступленіи сѣменнаго года бываетъ не способна къ принятію сѣмянъ, и должна быть обнажаема искуственно; посему, приготовительныя порубки, съ цѣлію полученія обильнѣйшихъ сѣмянъ, предпринимаются довольно рѣдко, и предпочитается выжидать то время, когда участки сдѣлаются болѣе спѣлыми для назначенія ихъ въ рубку.

Къ 3-му. Распредѣленіе деревъ въ темной

лѣсосѣкѣ, для полнаго обсѣмененія почвы, можетъ быть очень различно, смотря потому много ли, или мало деревья производятъ сѣмянъ, удобно ли сѣмена разносятся вѣтромъ, или падаютъ только при корнѣ деревъ, и можно ли ожидать вспомоществованія обсѣмененію отъ окружающихъ лѣсосѣку крупныхъ деревъ. Деревья крупныя, съ большими вершинами и взросшія на свободѣ, производятъ обыкновенно больше сѣмянъ, нежели деревья тонкія, высокія, выросшія въ густотѣ, и менѣе всѣхъ потерпѣвшія прежде отъ заглушенія. Молодыя деревья производятъ обыкновенно мало сѣмянъ и много худыхъ; на сухой почвѣ родится болѣе сѣмянъ, нежели на влажной и мокрой. По этимъ причинамъ, для полнаго обсѣмененія лѣсосѣки, при одной и той же древесной породѣ, должно оставлять то болѣе, то менѣе сѣменныхъ деревъ. Однакоже, при распредѣленіи деревъ для темной лѣсосѣки, должно имѣть въ виду не только полное, но и равномѣрное обсѣмененіе почвы. Сѣмена тяжелыя, какъ напримѣръ, дубовые желуди, наименѣе разносятся вѣтромъ, и обыкновенно падаютъ не далѣе 4 или 5 шаговъ отъ окопечности вѣтвей, а съ деревъ высокихъ и прямыхъ, сгибаемыхъ и раскачиваемыхъ вѣтромъ, — и до 8 шаговъ; на горахъ и наклонахъ горъ, желуди скатываются и разсыпаются далѣе, чѣмъ на равнинахъ, почему и разстояніе между сѣменными деревья-

ми можетъ быть на горахъ болѣе, нежели на равнинахъ. При полномъ урожаѣ сѣмянъ, и высокихъ сѣменныхъ деревьяхъ, разстояніе между вѣтвями послѣднихъ, въ дубовыхъ лѣсахъ, можетъ быть около 20 футовъ.

Крылатыя сѣмена разносятся вѣтромъ тѣмъ далѣе, чѣмъ они легче. Такъ напримѣръ: сѣмена березы разносятся далѣе сѣмянъ сосны и ели, а послѣднія далѣе сѣмянъ граба, клена и ясени. Большее или меньшее распространеніе сѣмянъ этихъ породъ не такъ постоянно, какъ дубовыхъ желудей, и зависитъ отъ направленія и силы вѣтровъ, отъ защищеннаго или открытаго мѣстоположенія и т. п. Въ породахъ съ тяжелыми и крылатыми сѣменами, можно надѣяться полнаго обсѣмененія тогда, когда концы вѣтвей сѣменныхъ деревъ будутъ отстоять одинъ отъ другаго на 15 или 20 шаговъ; въ породахъ съ сѣменами легкими, при разстояніи вѣтвей на 30 или 40 и даже болѣе шаговъ. Но такъ какъ не каждое сѣменное дерево производитъ такое количество сѣмянъ, чтобъ имъ могло быть обсѣменено все пространство на 30 или 40 шаговъ вокругъ, то обыкновенно оставляется деревъ нѣсколько болѣе.

При темной порубкѣ вырубаются деревья, если только они не будутъ нужны ни для защиты всхода въ послѣдствіи, ни для обсѣмененія, — по слѣдующимъ правиламъ:

1) Деревья не возобновляемыхъ породъ.

2) Деревья второй и третьей величины, которыя заглушены деревьями первой величины, и преимущественно тѣ, которыя имѣютъ густыя, низкія сучья и вѣтви.

3) Толстыя, большія деревья съ густыми, заглушающими вершинами, поздняя вырубка которыхъ причинила бы всходу большой вредъ.

4) Средину лѣсосѣки прорубаютъ обыкновенно болѣе, нежели края ея, гдѣ можно оставлять большія, и толстыя деревья, потому что поздняя вырубка ихъ не причинитъ большаго вреда всходу, и потому, что опушка лѣсосѣки, для защиты отъ вѣтра, останется неприкосновенною.

5) Если предстоитъ выборъ изъ нѣсколькихъ сѣменныхъ деревъ, то изъ нихъ оставляютъ преимущественно тѣ, которыя имѣютъ правильныя и большія вершины обѣщающія обильный урожай сѣмянъ, которыя не производятъ густой тѣни и которыя не имѣютъ толстыхъ, только въ верхнемъ слоѣ земли распространяющихся или даже обнаженныхъ корней.

6) Тамъ, гдѣ можетъ угрожать вѣтровалъ, оставляютъ для обсѣмененія такія деревья, которыя выросли болѣе на свободѣ, и, слѣдственно, укрѣпились въ землѣ болѣе другихъ.

7) Предъ опаденіемъ сѣмянъ, лѣсосѣка должна быть очищена отъ всѣхъ кустовъ и заглушенныхъ молодыхъ деревьевъ, которые не нужны для защиты всхода.

Деревья, назначенныя на лѣсосѣкѣ въ срубку, обыкновенно обозначаются затескою на корѣ или какими либо другими знаками (*).

Къ 4-му. Когда лѣсосѣка достаточно обсѣменилась и всходъ потребуетъ свѣта, тогда приступаютъ къ свѣтлой порубкѣ, т. е. вырубаютъ часть сѣменныхъ деревъ изъ темной лѣсосѣки. Опредѣленіе и обозначеніе деревъ къ вырубкѣ должно производить въ такое время года, когда всходъ бываетъ видѣнъ, т. е. не зимою и не осенью, когда покрытъ снѣгомъ и опадшимъ листомъ, а лѣтомъ, руководствуясь при этомъ слѣдующими правилами:

a) Никогда не должно стремиться къ тому, чтобъ деревья оставались въ свѣтлой лѣсосѣкѣ правильно распредѣленными: они должны быть вырубаемы единственно по потребности всхода въ свѣтѣ, хотя бы остались тогда мѣстами гуще, мѣстами рѣже, или куртинами.

b) Деревья съ густыми вершинами, подъ которыми или вовсе нѣтъ всхода, или есть, но только худо растущій, лучше вырубать, нежели оставлять въ той надеждѣ, чтобъ они обсѣменили подъ собою почву. Заглушенный всходъ подъ такими деревьями можно иногда поправить, обрубкою на нихъ всѣхъ нижнихъ и наиболѣе заглушающихъ вѣтвей.

(*) О способахъ самой рубки топоромъ и пилою, а также о валкѣ деревъ съ корнями и вырываніи пней съ корнями, смотри въ лѣсной Технологіи.

Самая рубка и вывозка деревъ въ обсѣмененной лѣсосѣкѣ производятся всего лучше зимою, при глубокомъ снѣгѣ и въ теплую погоду; въ противномъ случаѣ, должно предпринимать всѣ предосторожности, чтобы не причинить всходу значительнаго вреда. Для этого, приходится не рѣдко опредѣлять порубщикамъ мѣсто, куда валить деревья, что и обозначается насѣчкою на корѣ. Тѣ деревья, которыя по необходимости надлежитъ валить въ густой всходъ, слѣдуетъ сперва очищать отъ большихъ сучьевъ и вѣтвей; но если мѣсто, куда приходится валить дерево, покрыто рѣдкимъ и при томъ очень молодымъ всходомъ, то обчистка сучьевъ и вѣтвей была бы болѣе вредна, нежели полезна. Въ обсѣмененныхъ лѣсосѣкахъ, при гололедицѣ, не должно ни рубить, ни вывозить деревьевъ. Срубленный лѣсъ должно складывать въ близи дорогъ, на просѣкахъ, по берегамъ рѣкъ, и вообще тамъ, гдѣ вывозкою нельзя причинить вреда молодому лѣсу. На обсѣмененныхъ лѣсосѣкахъ, срубленный лѣсъ можетъ оставаться только до весны, до распусканія листьевъ, и то только тогда, когда всходъ еще очень малъ, и при томъ всегда на лежняхъ, а не прямо на землѣ.

Разработка корабельнаго и подѣлочнаго лѣса въ обсѣмененныхъ лѣсосѣкахъ, можетъ быть дозволена только на пустыхъ необсѣменившихся мѣстахъ, которыя предполагается послѣ за-

сѣять или засадить лѣсомъ. Складывать кучи для переугливанія лѣса должно не на обсѣмененныхъ лѣсосѣкахъ, а вдоль дорогъ и по просѣкамъ.

Къ 5-му. Рубка послѣднихъ сѣменныхъ деревъ и вывозка ихъ изъ сплошной лѣсосѣки должна производиться еще съ большею осторожностію, потому что всходъ бываетъ тогда уже довольно великъ и скорѣе повреждается, нежели прежде, когда онъ былъ еще малъ, гибокъ и болѣе травянистъ. Какъ уже выше замѣчено, самое лучшее для этого время есть зима.

Для возращенія деревъ большихъ размѣровъ, для какого либо особаго употребленія, напр. мѣльничныхъ валовъ, и т. п., въ сплошныхъ лѣсосѣкахъ, можно оставлять нѣсколько хорошихъ деревъ на двойной оборотъ рубки, т. е. до тѣхъ поръ, пока возращенный вновь молодой лѣсъ не поступитъ въ рубку. При этомъ должно однакожъ наблюдать:

a) Чтобы оставляемыя деревья могли выстоять двойной оборотъ рубки, и чтобы они могли соотвѣтствовать предполагаемому назначенію.

b) Не оставлять много деревъ, чтобъ молодой лѣсъ не заглушался ими, и могъ расти безпрепятственно. Въ дубовыхъ лѣсосѣкахъ можно оставлять, безъ всякаго вреда молодому лѣсу, отъ 8 до 12 деревъ на де-

сятинѣ; въ сосновыхъ отъ 4 до 8 деревъ. Еловыхъ деревъ не оставляютъ на двойной оборотъ рубки, потому что они легко сваливаются вѣтромъ; березовыхъ, осиновыхъ и другихъ подобныхъ не оставляютъ, потому что они не выстаиваютъ двойнаго оборота, а частію потому, что толстыя и высокія деревья этихъ породъ мало требуются. На болотистой, топкой и не глубокой почвѣ не оставляютъ деревъ на двойной оборотъ, потому что на такихъ почвахъ они рано перестаютъ расти и скоро портятся. При болѣе продолжительномъ оборотѣ рубки менѣе нужно оставлять деревья на двойной оборотъ, нежели при болѣе кратковременномъ.

Къ 6-му. При рубкѣ послѣднихъ сѣменныхъ деревъ должно тщательно осмотрѣть всю лѣсосѣку и назначить:

а) Для прочистки всѣ тѣ мѣста, въ которыхъ заглушающіе кусты и значительно выросшія малоцѣнныя или негодныя породы начинаютъ вредить лучшимъ.

b) Для засажденія молодыми деревьями всѣ пустыя мѣста и прогалины, которыя не зарастутъ къ надлежащему времени.

Ни что не вредитъ такъ молодому лѣсу, какъ долгое оставленіе въ немъ сѣменныхъ деревъ, съ цѣлію обсѣменить всѣ оставшіяся подъ ними пустыя мѣста; часто тѣнь этихъ же самыхъ деревъ бываетъ причиною, что подъ

ними не показывается всхода; вырубка же и вывозка ихъ въ послѣдствіи всегда сопряжена тѣмъ съ большимъ вредомъ молодому лѣсу, чѣмъ долѣе они остаются въ лѣсосѣкѣ. По этому можно принять за правило, что если большая часть лѣсосѣки уже поросла молодымъ всходомъ, то, не смотря на нѣкоторыя пустыя мѣста, всѣ сѣменныя деревья должны быть тогда же вырублены съ лѣсосѣки; если въ послѣдствіи на оставшихся пустыхъ мѣстахъ не покажется всхода, то они засаживаются молодыми деревьями. Молодой лѣсъ, возращенный въ сѣменныхъ лѣсосѣкахъ надлежитъ охранять въ теченіе опредѣленнаго времени отъ пастбы скота. Это время, по древеснымъ породамъ и другимъ обстоятельствамъ, бываетъ различно, — о чемъ смотри въ лѣсоохраненіи.

ГЛАВА V.

О возобновленіи господствующихъ у насъ породъ сѣменными лѣсосѣками.

О возобновленіи дуба.

Рубку въ дубовыхъ лѣсахъ должно вести такъ, чтобъ лѣсосѣки были защищены отъ холодныхъ сѣверныхъ и восточныхъ вѣтровъ, потому что дубовый всходъ слѣдуетъ рано выставлять на свободу, и онъ легко повреждается морозами.

Такъ какъ дубъ въ раннемъ возрастѣ пускаетъ глубокій перпендикулярный корень, то слой сухаго листа въ лѣсосѣкѣ ему не вредитъ; развѣ тогда только онъ можетъ быть вреденъ, когда будетъ слишкомъ толстъ. Даже мохъ и не густая трава не препятствуютъ разверзанію желудей, и успѣшному пропзрастанію молодыхъ дубковъ. Сорныя травы, единично растущія, и не очень отѣняющій кустарникъ, бываютъ для молодаго дуба даже полезны, потому что служатъ защитою.

О распредѣленіи деревъ на лѣсосѣкѣ, до обсѣмененія почвы, было уже говорено при разсмотрѣніи общихъ правилъ сѣменныхъ лѣсосѣкъ. Гдѣ обсѣмененіе было неполное, тамъ пополняютъ его посѣвомъ желудей. Когда дубовыхъ сѣменныхъ деревъ мало, для доставленія надлежащей защиты всходу, — оставляютъ потребное число деревъ другой породы; при не имѣніи же такихъ породъ садятъ, не густо и

смотря по почвѣ, грабовые, кленовые, илимовые, сосновые или даже березовые не большіе сажанцы, чтобы они доставили молодымъ дубкамъ надлежащую боковую защиту, и послѣ могли быть вырублены при прочисткахъ. При рѣдкомъ насажденіи сѣменныхъ деревъ, для защиты молодыхъ дубковъ, можно оставлять на лѣсосѣкѣ также кустарныя растенія, какъ напримѣръ орѣшникъ и т. п., но подобныя растенія оставляютъ не охотно, потому что они не доставляютъ послѣ, при прочисткахъ, такой прибыли, какую можно получить отъ оставленныхъ, лучшихъ древесныхъ породъ.

По обсѣмененіи лѣсосѣки, еще въ первую зиму, слѣдуетъ прорѣдить сѣменныя деревья. При этомъ вырубаютъ преимущественно деревья вѣтвистыя, большія и толстыя, а на другихъ срубаютъ только большія сучья и вѣтви; весною вырываютъ пни и засѣваютъ бывшія подъ ними мѣста желудями. Вырубка и вывозка деревъ, вырываніе пней и всѣ работы на обсѣмененной лѣсосѣкѣ должны быть окончены къ тому времени, когда желуди начнутъ развергаться.

Молодые дубки могутъ возрастать и безъ отѣненія крупными деревьями, что доказываютъ всходы изъ желудей, посѣянныхъ на открытыхъ и отъ холодныхъ вѣтровъ защищенныхъ мѣстахъ. Но такъ какъ по хозяйственнымъ обстоятельствамъ, рѣдко бываетъ возможно вы-

рубить вдругъ, по обсѣмененіи почвы, всѣ сѣменныя деревья, и такъ какъ отѣненіе въ первые годы не причиняетъ вреда дубовому всходу; то вырубка сѣменныхъ деревъ, обыкновенно производится постепенно, въ нѣсколько лѣтъ.

При благопріятныхъ обстоятельствахъ, а именно: на хорошей почвѣ, въ умѣренномъ климатѣ, при защищенномъ мѣстоположеніи, и гдѣ трава не очень густа,— можно, въ первую зиму по опаденіи желудей, или во вторую, когда дубки будутъ однолѣтніе, прорубить лѣсосѣку такъ, чтобы концы вѣтвей оставленныхъ деревъ находились одинъ отъ другаго на 30 или 40 футовъ. Во второй или въ третій годъ можно вырубить половину изъ оставленныхъ деревъ, а отъ третьяго до пятаго года — совсѣмъ очистить лѣсосѣку. Вырубка и вывозка послѣднихъ сѣменныхъ деревъ должна производиться со всѣми предосторожностями, чтобы не повреждать молодыхъ дубковъ. Гдѣ молодые дубки находятся подъ защитою другихъ древесныхъ растеній, тамъ, при благопріятныхъ обстоятельствахъ, можно вырубить всѣ сѣменныя деревья еще тогда, когда молодые дубки достигли только однолѣтняго или двухлѣтняго возраста.

Заглушенный дубовый всходъ въ послѣдствіи никогда не поправляется. Признаки заглушенныхъ, т. е. отъ излишней тѣни пострадавшихъ дубковъ суть слѣдующія: они бываютъ

очень длинны и тонки, не имѣютъ боковыхъ вѣтвей. и только на вершинкѣ, на очень тонкихъ побѣгахъ, снабжены не многими мелкими листьями, почки ихъ малы, кора бѣловатаго цвѣта и блестящая; у совершенно заглушенныхъ конечности вѣтвей бываютъ засохши и стволъ пагнутъ къ землѣ.

Всходъ, не много потерпѣвшій отъ тѣни, поправляется постепеннымъ выставленіемъ его на свѣтъ; совсѣмъ заглушенный лучше срѣзывать, тогда онъ возобновляется порослью, появляющеюся на пнѣ. Въ климатѣ суровомъ молодые дубки спосятъ болѣе густую тѣнь до 7 и 8 лѣтняго возраста. До исхода втораго года вѣтви сѣменныхъ деревъ могутъ находиться на 5 футовъ одна отъ другой; но сѣменныя деревья должны быть только высокія, прямыя, безъ большихъ, низкихъ сучьевъ и вѣтвей. Послѣ сего, сѣменныя деревья вырубаются постепенно, въ теченіе 4 или 6 лѣтъ, и притомъ каждый разъ вырубается около $^1/_4$ части всѣхъ деревъ.

Трава не причиняетъ большаго вреда дубовому всходу, но гдѣ она очень разрастется и совершенно покроетъ его, тамъ надлежитъ ее осторожно вырѣзывать серпомъ или вырывать. Хотя въ дубовыхъ лѣсосѣкахъ, въ сѣменные годы, родится много сѣмянъ, — почему, должно бы казаться, что возобновленіе дуба сѣменными лѣсосѣками не представляетъ большихъ за-

трудненій, но на самомъ дѣлѣ, по причинѣ скораго и значительнаго поврежденія молодыхъ дубковъ тѣнью, а также и поврежденія при вырубкѣ и вывозкѣ деревъ, приходится преодолѣвать много затрудненій, и хорошія дубовыя насажденія удается возрастить сѣменными лѣсосѣками, только тому, кто имѣетъ въ томъ большой навыкъ. Посему-то во многихъ странахъ предпочитаютъ возобновлять дубъ посѣвомъ желудей, особенно, если его можно соединить съ посѣвомъ хлѣбныхъ растеній.

О возобновленіи березы.

Березовый всходъ появляется всюду на обнаженной и удобной для него почвѣ, если на ней находится нѣсколько сѣменныхъ деревъ или вблизи растетъ березнякъ; поэтому и возобновленіе березы сѣменными лѣсосѣками не представляетъ никакого затрудненія.

Почва для березоваго всхода должна быть не сухая, какъ напримѣръ, тощій песокъ, и безъ слоя не совершеннаго перегноя, потому что березовыя сѣмена не имѣютъ сочнаго ядра и большихъ сѣменныхъ листковъ, которыми бы могли питать ростокъ при развертаніи; кромѣ сего, березовый всходъ, по причинѣ горизонтальныхъ корней, распространяющихся только въ верхнемъ слоѣ земли, на сухой почвѣ, весьма легко засыхаетъ. По мелкости и легкости сѣмянъ необходимо также, чтобы они падали

прямо на обнаженную почву, а не на почву покрытую травою, мхомъ или даже не толстымъ слоемъ сухихъ иголъ и листьевъ. Поэтому въ березовомъ лѣсу, признается лѣсосѣка годною для обсѣменения только тогда, когда почва въ ней достаточно обнажена, хотя бы только мѣстами, но такъ, чтобы въ послѣдствіи когда деревья подымутся и разрастутся, могъ выростать густой лѣсъ. Рыхлой покровъ почвы можно разгребать граблями или уничтожать боронѣніемъ, или же почву можно обнажать мотыкою; болѣе твердый покровъ, какъ напримѣръ, дернъ, уничтожается взматыживаніемъ или паханіемъ. Для обсѣмененія оставляютъ на лѣсосѣкѣ деревья большія, вѣтвистыя, обѣщающія обильный урожай сѣмянъ, на разстояніи 20 или 30 шаговъ одно отъ другаго, вырубая всѣ прочія деревья, а также кусты и большія сорныя растенія, которыя могутъ отѣнять березовый всходъ. Болѣе оставлять сѣменныхъ деревъ бываетъ нужно только тогда, когда они еще молоды и приносятъ мало сѣмянъ. Сѣменныя деревья остаются на лѣсосѣкѣ до тѣхъ поръ, пока она вся не обсѣменится надлежащимъ образомъ, послѣ чего, всѣ они вырубаются въ одинъ разъ. Если на лѣсосѣкѣ остались пустыя мѣста, то они засаживаются, когда всходъ достигъ 4 или 5 лѣтняго возраста; сѣменами мѣста сіи послѣ не засѣваются, потому что разновозрастные березовые подросты растутъ ху-

*

до. На двойной оборотъ рубки березовыя деревья оставляются только при кратковременномъ оборотѣ и только на свойственной для березы почвѣ.

О возобновленіи ольхи.

Ольха рѣдко возобновляется сѣменными лѣсосѣками по причинамъ уже вышеизложеннымъ; но если почва достаточно обнажена для принятія сѣмянъ, и если молодой всходъ можетъ быть предохраненъ отъ поврежденій, какъ напримѣръ, на мѣстахъ возвышенныхъ въ ольховыхъ трясинахъ — тамъ, выждавъ полный сѣменный годъ, осенью, по наступленіи его въ участкѣ назначенномъ въ рубку, обнажаютъ почву отъ травы и прочаго покрова, но не взрыхляютъ ее, а когда послѣ первыхъ морозовъ, сѣмена изъ шишекъ выпадутъ, вырубаютъ всѣ деревья въ участкѣ въ одинъ разъ и вывозятъ въ ту же зиму. На очищенной такимъ образомъ лѣсосѣкѣ, въ слѣдующую весну появится густой всходъ; отъ заглушенія травою онъ предохраняется осторожнымъ срѣзываніемъ ея серпомъ послѣ Иванова дня. Чрезъ 3 или 4 года по всходѣ сѣмянъ, оставшіяся на лѣсосѣкѣ пустыя мѣста засаживаются молодыми растеніями, выкопанными изъ тѣхъ мѣстъ лѣсосѣки, гдѣ они стояли слишкомъ густо.

Примѣчаніе. Грабъ, ясень и илимъ составляютъ у насъ, въ умѣренныхъ губер-

ніяхъ, мѣстами также чистыя насажденія и могутъ быть возобновляемы тамъ сѣменными лѣсосѣками.

Грабъ требуетъ и сноситъ густую тѣнь въ молодости, и повреждается легко морозомъ; почему распредѣленіе деревъ въ грабовой темно-лѣсосѣкѣ должно быть довольно густое, примѣрно такое, чтобъ концы вѣтвей, оставленныхъ деревъ, находились другъ отъ друга на 10 или на 15 шаговъ. Молодыя, корявыя грабовыя деревца, взросшія въ густыхъ участкахъ не вырубаются изъ темно-лѣсосѣки, потому что они, при выставленіи на свободу, вырастаютъ въ хорошія деревья. По опаденіи сѣмянъ въ грабовыхъ темно-лѣсосѣкахъ, нельзя тотчасъ приступать къ вырубкѣ сѣменныхъ деревъ, потому что грабовыя сѣмена остаются часто цѣлый годъ въ землѣ, и почва въ это время можетъ зарастать густою травою, которая въ послѣдствіи, легко можетъ заглушить молодой всходъ. Рубку въ темно-лѣсосѣкѣ начинаютъ тогда, когда начнетъ уже показываться всходъ, и сперва ограничиваются только обрубкою большихъ сучьевъ и вѣтвей на деревьяхъ, а послѣ вырубаютъ и сѣменныя деревья въ нѣсколько пріемовъ и такъ, чтобы окончить рубку спхъ деревъ и выставить молодой всходъ совершенно на свободу чрезъ 8 или 10 лѣтъ.

Темно-лѣсосѣки въ ясневыхъ лѣсахъ должны быть также густыя и оставаться въ такомъ

положеніи цѣлый годъ послѣ опаденія сѣмянъ, потому что и ясневыя сѣмена, подобно грабовымъ, остаются годъ въ землѣ. Осенью, предъ опаденіемъ сѣмянъ, полезно взрыхлять почву подъ сѣменными деревьями, потому что молодые ясени не любятъ плотной и вязкой почвы и растутъ на ней неуспѣшно. Въ отношеніи выставленія молодаго ясеневаго всхода на свободу, руководствуются правилами, изложенными для дуба.

Илимъ и вязъ имѣютъ сѣмена мелкія, которыя требуютъ для всхода обнаженной почвы. До полнаго урожая сѣмянъ, — о чемъ можно судить только въ Апрѣлѣ или въ Маѣ, — лѣсосѣки илимовыя и вязовыя должны оставаться въ густомъ насажденіи; въ Маѣ же, не за долго предъ опаденіемъ сѣмянъ, онѣ прорубаются такъ, чтобы на каждыхъ 20 или 25 шагахъ оставалось только по одному сѣменному дереву. Если почва на лѣсосѣкѣ уже прежде поросла травою и сорными растеніями, то она обнажается въ это же время, т. е. въ Маѣ, не за долго предъ опаденіемъ сѣмянъ, — желѣзными граблями или мотыкою. Илимовый и вязовый всходы надлежитъ тщательно охранять отъ заглушенія травою и сорными растеніями. Высокія травы лучше всего срѣзывать серпомъ до разсѣванія ими своихъ сѣмянъ. Осину и другія легко разрастающіяся древесныя породы можно вырубать осенью. Вырубка сѣменныхъ

и другихъ на лѣсосѣкѣ оставленныхъ деревъ производится, если они очень вѣтвисты и производятъ много тѣни, въ теченіи трехъ или четырехъ лѣтъ, если же они высоки и не имѣютъ очень густыхъ вѣтвей, то могутъ оставаться на лѣсосѣкѣ безъ вреда всходу отъ 6 до 8 лѣтъ.

О возобновленіи сосны.

При возобновленіи сосны особенное вниманіе заслуживаетъ почва: она должна быть достаточно обнажена, чтобы сѣмена упадали на землю, и чтобы всходъ въ послѣдствіи не заглушался травою и сорными растеніями.

Объ уничтоженіи сорныхъ растеній, произрастающихъ въ тѣни, выставленіемъ ихъ на свободу, было уже упомянуто при изложеніи общихъ правилъ о сѣменныхъ лѣсосѣкахъ. Черника и вересъ, растущіе только мѣстами, не весьма густо и такъ, что можно надѣяться, достаточнаго обсѣмененія для составленія въ 10 или 15 лѣтнемъ возрастѣ полнаго насажденія, не вредятъ, и уничтожать ихъ не есть необходимость. Можжевельникъ, разрастающійся въ нѣкоторыхъ мѣстахъ весьма сильно, вреденъ сосновому всходу и долженъ быть вырубленъ предъ обсѣмененіемъ. Толокнянка (Arbutus uva ursi) мѣстами также совершенно покрываетъ почву: ее уничтожаютъ, перерубкою или перерѣзываніемъ острою лопатою главнаго стебля. Клоповникъ, или богульникъ, (Ledum pa-

lustre) покрываетъ сырую болотную почву мѣстами такъ, что обсѣменить ее бываетъ невозможно. Вырубать его очень трудно, потому что онъ переплетается своими стеблями, вѣтвями и корнями, и бываетъ весьма крѣпокъ; посему лучше, истреблять его выставленіемъ на свободу и предварительнымъ осушеніемъ почвы. По истребленіи богульника часто бываетъ необходимо взрыхлять почву, потому что это растеніе образуетъ много несовершеннаго перегноя. Мхи (Musci) уничтожаются легко выставленіемъ ихъ дѣйствію свѣта, осушеніемъ, взматыживаніемъ и бороненіемъ почвы; впрочемъ, изъ нихъ вредными считаются только тѣ, которые растутъ густо и высоко. Лишаи (Lichenes et Hepaticae), не препятствуя сѣменамъ всходить и не вредя росту всхода, считаются болѣе полезными, нежели вредными, потому что предохраняютъ почву отъ сильнаго высыханія.

Осоки (Caricеs), ситники (Juncі) и другія травы весьма вредны, и не истребляются выставленіемъ ихъ дѣйствію свѣта. На тощей песчаной почвѣ, онѣ поглощаютъ почти всю росу, столь полезную молодому всходу на таковой почвѣ, переплетаютъ почву своими корнями, истощаютъ ее, и вредятъ всходу заглушеніемъ. Ихъ трудно уничтожить и мѣстнымъ вскапываніемъ или вспахиваніемъ почвы полосами, потому что онѣ легко разрастаются корневыми побѣгами и вскорѣ опять покрываютъ обнаженныя мѣста. Во

многихъ случаяхъ, гдѣ эти травы растутъ очень сильно, лучше возобновлять сосну искуственно, вспахивая все мѣсто по срубкѣ участка и употребляя его годъ или два — подъ посѣвъ хлѣбныхъ растеній. Прочія низкія травы, образующія не густой дернъ уничтожаются по опаденіи сѣмянъ, бороненіемъ на крестъ. Гдѣ онѣ образуютъ густой дернъ, тамъ необходимо уничтожать ихъ предъ обсѣмененіемъ, вспахиваніемъ почвы полосами или взматыживаніемъ.

Не меньшаго вниманія въ сосновыхъ сѣменныхъ лѣсосѣкахъ заслуживаетъ также несовершенный (кислый и углистый) перегной, встрѣчающійся иногда толстыми слоями, преимущественно на такихъ мѣстахъ, которыя прежде были очень мокры. Этотъ перегной обозначается тѣмъ, что на немъ не растетъ даже и трава, при достаточномъ дѣйствіи свѣта, и распознается легко потому, что представляетъ черно-бурый порошокъ, съ явственными остатками растеній, и вовсе неимѣетъ никакой примѣси землистыхъ частей, т. е. песка, глины и т. п. Не уничтоживъ его, хотя полосами или мѣстами, или не перекопавъ всего занимаемаго имъ мѣста такъ, чтобы лучшая земля легла сверху, нельзя возращать на немъ не только сосны, но и прочихъ древесныхъ растеній. Если несовершенный перегной составляетъ слой очень толстый, тогда онъ уничтожается только неоднократнымъ глубокимъ

вскапываніемъ, и лѣсъ разводится на немъ садкою деревъ, въ большія хорошею землею наполненныя ямы; не толстый слой уничтожается вспахиваніемъ и перекапываніемъ.

Заглушенный сосновый всходъ не поправляется уже въ послѣдствіи, и хотя при выставленіи на свободу, онъ не всегда засыхаетъ, но всегда остается медленно-растущимъ кустарникомъ, который не доставляетъ даже хорошаго дровянаго матеріала. По этому главнымъ стараніемъ при возобновленіи сосны, исключая летучіе пески, морскіе берега и подобныя мѣстности, должно быть также и то, чтобы предъ опаденіемъ сѣмянъ вырубить изъ лѣсосѣки всѣ заглушающіе кусты и худыя безнадежныя молодыя деревья, которыхъ въ сосновыхъ лѣсахъ обыкновенно бываетъ такъ много. Послѣднія по множеству могутъ иногда затруднить очистку лѣсосѣки; на первое время ихъ можно и оставить: многія изъ нихъ по выставленіи дѣйствію свѣта засохнутъ сами собою; оставшіяся же за тѣмъ необходимо должны быть вырублены, когда начнутъ оказываться вредными. Признаки заглушенныхъ молодыхъ сосновыхъ деревцовъ суть слѣдующія: они не имѣютъ надлежащаго роста въ вышину, вѣтви ихъ бываютъ коротки и тонки, конечныя почки малы, кора бѣловатая, безъ иголъ, иглы короткія, болѣе сухія, синеватаго цвѣта, годичные побѣги очень малы, древесина крѣпкая, къ сердце-

вниѣ буроватаго цвѣта. Всѣ деревья прочихъ породъ, производящія и посредственно густую тѣнь, какъ напр. дубъ, ель и т. п., въ сосновыхъ сѣменныхъ лѣсосѣкахъ вредны, и оставленіе ихъ всегда болѣе вредитъ, нежели приноситъ пользы. Береза напротивъ того, не вредя сосновому всходу и составляя такую породу, которая хорошо растетъ въ смѣси съ сосною, охотно оставляется въ сосновыхъ сѣменныхъ лѣсосѣкахъ въ числѣ отъ 5 до 8 крупныхъ деревъ на десятинѣ съ тою цѣлью, чтобы вырубать березовый подростъ послѣ при проходныхъ порубкахъ; оставленныя березовыя деревья вырубаются въ послѣдствіи вмѣстѣ съ сосновыми сѣменными деревьями.

Возрастъ, въ которомъ сосна начинаетъ производить обильное количество сѣмянъ, бываетъ весьма различенъ: на почвѣ сухой, при болѣе свободномъ насажденіи деревъ, она производитъ обильное количество сѣмянъ уже въ 30 и 40 лѣтнемъ возрастѣ; на почвѣ же влажной и въ густыхъ насажденіяхъ она и въ 70 и 80 лѣтъ производитъ мало сѣмянъ. При назначеніи деревъ для обсѣмененія, съ этимъ, естественно, должно сообразоваться, и оставлять больше деревъ, когда они производятъ мало сѣмянъ. Для полнаго обсѣмененія одной десятины на деревьяхъ должно находиться около 50 четверпковъ шишекъ. Когда ихъ будетъ менѣе, — что можно видѣть уже за годъ впе-

редъ, — тогда недостающее количество стараются пополнять оставленіемъ на лѣсосѣкѣ шишекъ съ прочихъ деревъ, вырубаемыхъ зимою при учрежденіи сѣменнаго расположенія деревъ. Всѣ лѣсосѣки, оставленныя въ густотѣ, для полнаго обсѣмененія почвы, тотчасъ по опаденіи сѣмянъ или непремѣнно чрезъ годъ должны быть прорублены соотвѣтственно потребности молодаго всхода и другимъ обстоятельствамъ, — что по почвѣ и мѣстности бываетъ различно.

Мы выставимъ здѣсь только три главнѣйшія разности мѣстности и почвы, а именно:

1) Почву свѣжую, суглинно-песчаную, куда принадлежитъ также песчано-суглинистая почва, сильно поростающая травою.

2) Тощую песчаную почву, которая образуетъ какъ на равнинахъ, такъ и по морскимъ берегамъ, песчаныя возвышенія и кряжи, и бываетъ по большей части покрыта только песчаными травами и лишаями.

3) Влажную, черноземно-песчаную почву около водъ, которая лежитъ почти въ уровень съ обыкновеннымъ стояніемъ воды.

Къ 1-му. На почвѣ перваго рода, когда она не зарасла травою, рубку въ лѣсосѣкахъ отнюдь не должно начинать до тѣхъ поръ, пока на деревьяхъ не будетъ находиться достаточнаго количества сѣмянъ, для полнаго обсѣмененія почвы, потому что такая почва очень легко и

скоро зарастаетъ травою, и обнаженіе ея въ послѣдствіи стоитъ многихъ трудовъ и издержекъ. Учреждать на этой почвѣ приготовительную лѣсосѣку, для понужденія деревъ къ произведенію обильнаго количества сѣмянъ развѣ изъ десяти разъ будетъ только одинъ разъ полезно. Если же въ лѣсосѣкахъ надлежитъ рубить по необходимости до полнаго урожая сѣмянъ, тогда лучше разбросать на вырубленныя мѣста нѣсколько фунтовъ сѣмянъ или нѣсколько четверпковъ шишекъ и забороновать сѣмена, чѣмъ ожидать обсѣмененія съ окружающихъ деревъ, потому что до урожая сѣмянъ, почва навѣрное зарастетъ травою.

На этой почвѣ оставлять деревья для защиты всхода собственно и ненужно, потому что если всходъ не пострадаетъ отъ засухи, — отъ чего густотою деревъ предохранить его бываетъ невозможно, онъ всегда лучше растетъ, находясь совершенно на свободѣ, чѣмъ въ тѣни старыхъ деревъ. Конечно, густая трава неблагопріятствуетъ росту всхода, и оставленіемъ лѣсосѣки въ густотѣ, можно воспрепятствовать ея росту, но излишнею густотою и тѣнью крупныхъ деревъ, всегда причиняется всходу больше вреда, нежели самою травою. Поэтому деревья въ сѣменной лѣсосѣкѣ, располагаются только въ такомъ видѣ, чтобъ достаточно обсѣменить ими почву. Потребное же для сего, на десятинѣ, число деревъ, можетъ быть различ-

но, смотря по ихъ возрасту, величинѣ и т. п. На лѣсосѣкахъ узкихъ, гдѣ въ обсѣменении можно ожидать пособія съ окружающаго крупнаго лѣса, иногда оставляютъ на десятинѣ отъ 12 до 16 большихъ деревъ. На лѣсосѣкахъ широкихъ, гдѣ въ обсѣменении нельзя ожидать пособія съ окружающаго лѣса, достаточно оставлять на одной десятинѣ для полнаго обсѣменія, отъ 45 до 60, 120 лѣтнихъ деревъ, съ полными вершинами. Въ насажденіяхъ молодыхъ и густыхъ не рѣдко нужно оставлять столько деревъ, чтобъ они касались между собою вѣтвями; но въ этомъ случаѣ въ первую зиму, по опаденіи сѣмянъ, надлежитъ вырубить, по крайней мѣрѣ, половинное число ихъ, чтобы всходъ не повреждался тѣнью.

Вырубка всѣхъ сѣменныхъ деревъ могла бы воспослѣдовать уже въ первую зиму по обсѣменении лѣсосѣки, но такъ какъ на этой почвѣ сосновый всходъ пропадаетъ иногда отъ засухи во 2 и 3 годъ, то не безполезно всегда оставлять нѣсколько деревъ на лѣсосѣкѣ, чтобы имп можно было вторично обсѣменить почву, если первый всходъ засохнетъ. Посему въ первую и даже еще во вторую зиму, по обсѣменении почвы, лѣсосѣка прорубается такъ, чтобы на ней оставалось только на каждыхъ 30 шагахъ по одному дереву. Чрезъ 3, 4 года или, позднѣйшій срокъ, чрезъ 6 лѣтъ, когда всходу не будетъ

уже предстоять вреда отъ засухи, вырубаются остальныя деревья.

При осторожной вырубкѣ сѣменныхъ деревъ, сосновый всходъ мало повреждается въ первые годы, почему въ обсѣмененныхъ лѣсосѣкахъ рубку можно производить ежегодно съ осени, въ продолженіе всей зимы въ теплую погоду, и даже весною до появленія майскихъ побѣговъ.

На этой почвѣ можно оставлять безъ всякаго вреда всходу, на двойной оборотъ рубки, на десятинѣ, отъ 5 до 8 хорошихъ, не очень вѣтвистыхъ деревъ.

Ко 2–му. На тощей песчаной почвѣ, которая можетъ превратиться въ летучій песокъ, особенно на песчаныхъ возвышенностяхъ и кряжахъ, при возобновленіи сосны сѣменными лѣсосѣками надлежитъ придерживаться другихъ правилъ. Здѣсь нельзя имѣть въ виду возращенія наилучшихъ деревъ, но надобно главнѣйше стараться, чтобы почва не теряла своего перегноя, и не превращалась въ летучій песокъ, слѣдственно, ее надлежитъ держать болѣе закрытою лѣсомъ. На углубленіяхъ между песчаными кряжами и возвышенностями, почва обыкновенно бываетъ лучше и содержитъ болѣе влажности, почему и можетъ быть въ большей мѣрѣ выставляема дѣйствію свѣта и скорѣе обнажаема.

Первое правило на этой почвѣ есть то, что-

бы лѣсосѣки были малы и окружались крупнымъ лѣсомъ. Второе правило то, чтобы опушки лѣса, прилежащія къ летучимъ пескамъ, сохранялись неприкосновенными до тѣхъ поръ, пока находящіяся за ними лѣсосѣки не будутъ совершенно покрыты лѣсомъ такой величины, которому летучій песокъ не причинялъ бы уже вреда.

Вырубка, находящагося въ сѣменныхъ лѣсосѣкахъ кустарника и заглушенныхъ молодыхъ деревьевъ, должна быть очень умѣренная и осторожная; она производится только въ той мѣрѣ, чтобы сѣмена могли достигать до земли и всходъ расти безпрепятственно, а для этого достаточно старые кусты очистить отъ большихъ сучьевъ и вѣтвей, а молодыя совершенно заглушенныя деревца вырубить мѣстами. На мѣстахъ открытыхъ молодыя деревца, хотя и худаго роста, остаются неприкосновенными.

Расположеніе сѣменныхъ деревъ на этой почвѣ, должно быть такое, чтобы они касались одно другаго своими вѣтвями, или же чтобы вѣтви ихъ отстояли только на нѣсколько футовъ другъ отъ друга. При этомъ слѣдуетъ однакожъ обрубать на деревьяхъ всѣ нижніе сучья и вѣтви футовъ на 20 или на 30 отъ земли, безъ чего при такой густотѣ нѣтъ возможности возращать и посредственнаго всхода. Обсѣмененіе на этой почвѣ почти никогда не бываетъ полное, а только мѣстами, почему и

вырубка сѣменныхъ деревъ никогда не можетъ быть равномѣрная по всей лѣсосѣкѣ: она производится только на тѣхъ мѣстахъ, гдѣ покажется всходъ. Лучше всего вырубать сѣменныя деревья ежегодно на выборъ, по потребности обсѣмененныхъ мѣстъ, въ продолженіе 6 или 8 лѣтъ, т. е. такъ, чтобы молодой всходъ выставить въ 6 или 8 лѣтъ на свободу. Можно распорядиться и такъ, чтобы вырубать изъ лѣсосѣки чрезъ каждые два года третью или четвертую часть всѣхъ деревъ, смотря по тому въ 6 или 8 лѣтъ должно очистить всю лѣсосѣку.

Когда, послѣ опаденія сѣмянъ, появится всходъ, тогда оставленные на лѣсосѣкѣ кусты и заглушенныя деревья вырубаются мало по малу по потребности всхода въ свѣтѣ и свободѣ.

На этой почвѣ заслуживаетъ вниманія еще то обстоятельство, что всходъ появляется мѣстами очень густо. Если оставить его въ такой густотѣ, то послѣ, по достиженіи имъ 5 или 10 футовой вышины, онъ почти совсѣмъ перестаетъ расти, по тоій причинѣ, что почва бываетъ не въ состояніи пропитать всѣхъ деревъ, и они мѣшаютъ другъ другу въ ростѣ. По этому-то густыя мѣста всхода должно заблаговременно изрѣживать, что дѣлается или пересадкою деревъ на прогалины, или вырубкою нѣкоторыхъ.

Къ 3-му. На сырой, черноземно-песчаной почвѣ, которая лежитъ почти въ уровень съ водою, сосна валится вѣтромъ столь же легко какъ и ель, потому что на таковой почвѣ она имѣетъ только мелкіе, горизонтальные корни. По сей причинѣ главныя правила при рубкѣ сосны на такой почвѣ суть слѣдующія: лѣсосѣки дѣлаются меньше, рубка ведется съ противной стороны главныхъ господствующихъ вѣтровъ, опушки лѣса остаются неприкосновенными, и сѣменныя деревья располагаются не слишкомъ отдѣльно другъ отъ друга. Эта почва обыкновенно обсѣменяется очень легко, молодой всходъ растетъ на ней скоро, мало повреждается засухою и требуетъ рано свободы.

Расположеніе деревъ въ сѣменныхъ лѣсосѣкахъ, до урожая сѣмянъ на этой почвѣ, должно быть такое, чтобы вѣтви деревъ почти касались одна другой, потому что при такой густотѣ деревья лучше противостоятъ вѣтру, и почва не зарастаетъ травою. Когда на деревьяхъ будетъ находиться уже достаточное количество шишекъ для полнаго обсѣмененія, тогда съ лѣсосѣки вырубаютъ въ одинъ разъ или половину всѣхъ деревъ, или, при особо обильномъ урожаѣ сѣмянъ, даже $^{2}/_{3}$. Если въ слѣдующую весну появится достаточно густой всходъ и если онъ уцѣлѣетъ въ продолженіе лѣта, то въ послѣдующую за тѣмъ зиму, т. е. когда всходъ будетъ однолѣтній, на лѣсосѣкѣ вырубаютъ всѣ

остальныя сѣменныя деревья. Мѣста необсѣменившіяся засѣваются сѣменами или засаживаются молодыми деревьями, выкопанными съ густыхъ мѣстъ всхода.

Въ сосновыхъ сѣменныхъ лѣсосѣкахъ послѣ опаденія сѣмянъ, до появленія всхода, можно пасти безъ всякаго вреда коровъ и овецъ; это бываетъ даже полезно, потому что скотъ поѣдаетъ траву и придавливаетъ сѣмена къ землѣ. Коровъ можно пасти въ лѣсосѣкахъ даже тогда, когда въ нихъ находится уже мѣстами молодой всходъ.

О возобновленіи ели.

Ель, для возобновленія естественнымъ образомъ, рубится различно; во первыхъ, сплошными лѣсосѣками, при чемъ обсѣмененіе происходитъ съ окружающихъ крупныхъ деревъ, во вторыхъ, сѣменными лѣсосѣками.

Сплошныя лѣсосѣки могутъ быть или котлообразныя (Kesselschläge), или черезполосныя (Koulissenschläge), или узкія, по длинѣ прилегающія къ крупному лѣсу.

Котлообразныя лѣсосѣки суть не что иное, какъ вырубленныя въ крупномъ лѣсу кругловатыя мѣста (котловины), такой величины, чтобы они могли обсѣменяться съ окружающихъ деревъ.

Рубка котловинами велась прежде почти вездѣ, но когда въ лѣсахъ крупные участки въ

соразмѣрности къ лѣснымъ площадямъ значительно уменьшились, тогда такую рубку надлежало оставить по необходимости. И тогда замѣнили ее черезполосными лѣсосѣками, т. е. рубкою въ крупныхъ участкахъ длинныхъ, узкихъ полосъ, между которыми остаются полосы нерубленнаго лѣса, при чемъ обсѣмененіе вырубленныхъ полосъ происходитъ съ прилежащихъ нерубленныхъ. Однакожъ, опытъ научаетъ, что и такою рубкою не устраняются препятствія естественнаго возобновленія ели, но даже умножаются. Прорубая такимъ образомъ спѣлые участки полосами, въ нихъ прерываютъ общую связь между деревьями, а отъ этого и вѣтроваль значительно умножается; при неурожаѣ сѣмянъ въ нѣсколько лѣтъ, вырубленныя наголо полосы, совершенно зарастаютъ травою, отъ чего сѣмена послѣ не достигаютъ до земли, или же всходъ заглушается травою; края полосъ очень отѣняются, отъ чего всходъ растетъ худо; и наконецъ при пастбѣ скота въ прилежащихъ нерубленныхъ, узкихъ полосахъ причиняется большой вредъ всходу. Рубка и вывозка лѣса въ послѣдствіи съ оставленныхъ нынѣ полосъ также всегда сопряжена съ большимъ вредомъ молодому лѣсу, находящемуся на прилежащихъ полосахъ; и при всемъ томъ, возобновленіе лѣса на послѣднихъ полосахъ должно происходить искуственно. По этимъ

невыгодамъ, черезполосная рубка, въ новѣйшее время, почти совсѣмъ оставлена.

И сплошныя лѣсосѣки третьяго рода, т. е. рубка узкими длинными полосами вдоль крупнаго лѣса, при чемъ къ одной полосѣ присоединяется другая, не устраняютъ всѣхъ невыгодъ естественнаго возобновленія ели; однакожъ, при этой рубкѣ предстоитъ менѣе опасности отъ вѣтра, возрасты не такъ перебиваются между собою, и вообще эта рубка изъ сплошныхъ считается лучшею.

Для такой рубки весь лѣсъ раздѣляется на столько отдѣльныхъ хозяйственныхъ частей (Blöcke), чрезъ сколько лѣтъ примѣрно бываетъ урожай сѣмянъ, напримѣръ, на 4, 5 или на 6 частей. Въ каждой части вырубаютъ ежегодно, сообразуясь съ господствующимъ вѣтромъ, по одной лѣсосѣкѣ такой ширины, чтобы она могла обсѣмениться съ прилежащихъ крупныхъ деревъ и не зарастала травою. На горахъ лѣсосѣки располагаются по теченію рѣкъ, чтобы срубленныя деревья можно было сплавлять водою. Ширина этихъ лѣсосѣкъ должна бы собственно равняться вышинѣ самыхъ деревъ, но это правило не всегда соблюдается.

Такимъ образомъ вырубается ежегодно, въ каждой хозяйственной части лѣса, по одной лѣсосѣкѣ,—пни на лѣсосѣкахъ вырываются и, до наступленія сѣменнаго года, на нихъ пасется скотъ; въ семъ случаѣ можно надѣяться, что сѣ-

менной годъ наступитъ по обходѣ всѣхъ частей рубкою, и что тогда обсѣменятся всѣ лѣсосѣки. Однакожъ, случаи, когда сѣменный годъ наступаетъ не прежде, а тотчасъ по окончаніи рубки, и при томъ во всѣхъ хозяйственныхъ частяхъ лѣса, очень рѣдки; чаще же сѣмена родятся или до окончанія вырубки по лѣсосѣкѣ во всѣхъ частяхъ, или нѣсколько лѣтъ спустя, когда будетъ уже все вырублено. Въ первомъ случаѣ, чтобы не терять сѣменнаго года, еще зимою, пока сѣмена не опали, прорубаютъ невырубленныя лѣсосѣки такъ, чтобы всходъ уцѣлѣлъ въ нихъ годъ или два, и послѣ вырубаютъ уже остальныя деревья. Во второмъ случаѣ засѣваютъ или засаживаютъ нѣкоторыя не обсѣменившіяся лѣсосѣки и продолжаютъ рубку своимъ порядкомъ; или же вмѣсто вырубки въ одной части лѣса одной лѣсосѣки сплошъ, прорубаютъ въ двухъ частяхъ лѣса двѣ лѣсосѣки на половину, такъ, чтобы края ихъ, прилежащіе къ прежде вырубленнымъ лѣсосѣкамъ, оставались въ большей густотѣ, нежели тѣ, которыя прилежатъ къ лѣсу; а въ случаѣ нужды прорубаютъ и во всѣхъ частяхъ по лѣсосѣкѣ.

Когда наступилъ сѣменный годъ, тогда прорубленныя лѣсосѣки вырубаютъ мало по малу въ годъ или въ два начисто; значительнаго вреда всходу отъ того, что онъ простоитъ въ полуизрѣженныхъ лѣсосѣкахъ года два, не происходитъ.

Присоединять въ случаѣ неурожая сѣмянъ къ необсѣменившимся лѣсосѣкамъ другія новыя, никогда не должно, потому что тогда оголенныя полосы будутъ очень широки, легко заростутъ травою и послѣ не обсѣменятся надлежащимъ образомъ.

Хотя при таковой рубкѣ, предполагая соотвѣтственный порядокъ порубкамъ, не происходитъ большаго вреда отъ вѣтра, всходъ не повреждается тѣпью, вырубка и вывозка лѣса бываютъ удобны, и на вырубленныхъ полосахъ можно безъ вреда растущимъ деревьямъ вырывать пни съ корнями, но все таки подобная рубка составляетъ затруднительное и сложное хозяйство, при которомъ часто не знаютъ, гдѣ рубить, или не успѣваютъ вырубать всего во время. И всходъ на лѣсосѣкахъ часто появляется только мѣстами, или, при продолжительномъ неурожаѣ сѣмянъ, когда лѣсосѣки зарастутъ травою, вовсе не показывается, такъ что напослѣдокъ приходится непремѣнно или сѣять, или садить.

Въ странахъ, гдѣ ель растетъ на почвѣ болѣе плотной и вязкой, и гдѣ она не очень подвержена вѣтровалу, лучше возобновлять ее сѣменными лѣсосѣками, если по какимъ либо обстоятельствамъ нельзя употребить самаго надежнаго способа возобновленія ели, т. е. сѣянія или сажанія.

Рубка сѣменными лѣсосѣками ведется по слѣдующимъ правиламъ:

1. Лѣсосѣки должны быть небольшія, и защищены крупными густыми насажденіями.

2. Рубку должно вести съ противной стороны господствующихъ и сильно дующихъ вѣтровъ.

3. Опушки лѣса и единичныя по краямъ лѣса растущія деревья, служащія защитою отъ вѣтровъ, должны быть тщательно сохраняемы.

4. Пни срубленныхъ деревъ не должны быть вырываемы, если отъ того будутъ взрываться корни оставленныхъ деревъ.

5. Для обсѣмененія должно оставлять деревья болѣе укоренившіяся, взросшія на свободѣ, не очень высокія и не тонкія.

6. Чѣмъ болѣе угрожаетъ вѣтровалъ, чѣмъ легче почва зарастаетъ травою и чѣмъ рѣже родятся сѣмена, тѣмъ гуще должно быть первое расположеніе деревъ въ темно-лѣсосѣкѣ. Густымъ расположеніемъ деревъ считается то, когда вѣтви деревъ касаются одна другой, и стволы, нагибаясь отъ вѣтра, прислоняются вершинами одинъ къ другому. Рѣдкимъ расположеніемъ считается то, когда вѣтви деревъ отстоятъ одна отъ другой на 8 и на 10 футовъ.

7. Во всѣхъ лѣсосѣкахъ не должно имѣть древесной массы болѣе какъ только 4, 5 или 6 лѣтнюю пропорцію отпуска, чтобы при урожаѣ сѣмянъ и по обсѣмененіи почвы можно было выставить молодой всходъ во время на свободу. Если же урожая въ сѣменахъ не будетъ и въ

продолженіе 4, 5 или 6 лѣтъ, тогда ежегодную пропорцію отпуска извлекаютъ или прочистками, или вырубаютъ нѣкоторые участки сплошь и возобновляютъ ихъ искуственно.

8. Всѣ кусты и мелкія древесныя растенія должны оставаться въ лѣсосѣкахъ до урожая сѣмянъ, потому что они отѣняютъ почву и препятствуютъ ей зарастать травою. Обрубка нижнихъ сучьевъ и вѣтвей на деревьяхъ предпринимается также не прежде, какъ по обсѣмененіи почвы.

9. Предъ опаденіемъ сѣмянъ почву въ лѣсосѣкахъ должно очистить отъ иголъ и нѣсколько взрыхлить, что дѣлается граблями или бороною. Въ болотистыхъ мѣстахъ почва предварительно осушается.

10. Когда наступитъ сѣменной годъ, тогда всѣ густыя лѣсосѣки, въ которыхъ деревья находятся въ такой густотѣ, что касаются другъ друга своими вѣтвями, зимою предъ опаденіемъ сѣмянъ, прорубаются такъ, чтобы въ нихъ оставалось не болѣе $^1/_5$ или $^1/_4$ части всѣхъ деревъ; при этомъ, на оставленныхъ деревьяхъ, обрубаются также всѣ низкіе, густые сучья и вѣтви.

11. Если въ теченіе слѣдующаго лѣта всходъ останется здоровымъ и обстоятельства будутъ благопріятны, то въ слѣдующую за тѣмъ зиму всѣ деревья, оставшіяся на лѣсосѣкахъ, вырубаются въ одинъ разъ, хотя бы это была и двухъ лѣтняя

пропорція отпуска. Гдѣ же всѣхъ деревъ вдругъ вырубить нельзя, тамъ во второй годъ вырубается только третья часть; въ 3-й годъ половина всѣхъ оставшихся, а въ четвертый годъ всѣ остальныя. А если въ лѣсосѣкахъ имѣется 5 или 6 лѣтняя пропорція отпуска, то распоряжаются такъ, чтобы лѣсосѣки очистить въ 5 или 6 лѣтъ.

12. Такъ какъ не смотря на всѣ предпринимаемыя предосторожности, въ сѣменныхъ лѣсосѣкахъ постоянно происходитъ вѣтровалъ, то, чтобы на землѣ, поднятой корнями повалennыхъ деревъ, всходъ не засыхалъ, слѣдуетъ поваленные стволы тотчасъ отпиливать; тогда пни съ поднятою землею опять опадутъ и всходъ будетъ расти безъ поврежденія.

13. При неполномъ обсѣмененіи лѣсосѣкъ, пустыя мѣста и прогалины должно въ скоромъ времени засѣвать или засаживать, а не оставлять долгое время для обсѣмененія ихъ сѣменныхъ деревъ, потому что надлежащаго обсѣмененія съ оставленныхъ деревъ ожидать нельзя, и послѣ все таки придется или сѣять, или садить.

14. Рубить въ обсѣмененныхъ лѣсосѣкахъ и вывозить изъ нихъ деревья лучше всего зимою при глубокомъ снѣгѣ; впрочемъ, и при осторожной вывозкѣ осенью и весною, до появленія майскихъ побѣговъ, не причиняется большаго вреда еловому всходу.

15. Еловый всходъ надлежитъ тщательно охранять отъ заглушенія травою; для истребленія ея можно, безъ большаго вреда всходу, по очищеннымъ лѣсосѣкамъ прогонять осенью домашній скотъ.

О возобновленіи лиственницы.

Лиственница рубится у насъ до нынѣ въ сѣверныхъ Европейскихъ губерніяхъ, гдѣ она произрастаетъ болѣе въ смѣси съ сосною, а въ чистыхъ насажденіяхъ встрѣчается только небольшими группами, — болѣе на выборъ, и возобновляется сама собою. При этомъ замѣчается, что она вездѣ вытѣсняется сосною, и это по весьма естественной причинѣ, а именно потому, что она въ молодости требуетъ болѣе свѣта и свободы, нежели сосна, а крупныя сосновыя деревья производятъ болѣе тѣни, нежели крупныя лиственничныя. Основываясь на этомъ замѣчаніи, для возобновленія лиственницы сѣменными лѣсосѣками, должно постановить за правило то, чтобы на лѣсосѣкахъ не оставлять сосновыхъ деревъ по обсѣмененіи почвы, и чтобы вообще лиственничный всходъ не отѣнялся при его появленіи. Крупныя лиственницы, не производя густой тѣни, безъ вреда могутъ быть оставляемы на лѣсосѣкахъ въ числѣ 50 и 60 деревъ, на десятинѣ, даже до 10 лѣтняго возраста всхода.

Первое расположеніе деревъ въ чистыхъ лиственничныхъ лѣсосѣкахъ для полнаго обсѣмененія почвы должно быть густое, потому что лиственничныя деревья не производятъ большаго количества сѣмянъ; по обсѣмененіи же лѣсосѣкъ надлежитъ ихъ тотчасъ прорубать такъ, чтобы оставленныя деревья отстояли другъ отъ друга шаговъ на 12; въ слѣдующій за тѣмъ годъ или черезъ два года вырубается половина оставленныхъ деревъ, а прочія деревья вырубаются въ теченіе 4 или 5 лѣтъ.

Въ лиственничныхъ лѣсосѣкахъ всегда можно оставлять, безъ вреда молодому лѣсу, на двойной оборотъ рубки, на десятинѣ, отъ 20 до 30 деревъ; что для возращенія толстаго корабельнаго лѣса бываетъ и необходимо.

Примѣчаніе. Смѣшанные высокоствольные лѣса возобновляются всегда по правиламъ господствующихъ въ смѣси породъ; породы второстепенныя получаютъ, смотря по ихъ цѣнности, большее или меньшее содѣйствіе въ возрастаніи и размноженіи.

ГЛАВА VI.

О переходѣ изъ выборочнаго хозяйства, къ хозяйству правильному лѣсосѣчному.

Состояніе лѣсовъ, въ которыхъ прежде велась и нынѣ ведется выборочная рубка, бываетъ весьма разнообразное и всегда, болѣе или менѣе, неправильное, т. е. въ этихъ лѣсахъ насажденія бываютъ не полныя, различные возрасты не отдѣлены особыми участками, но перемѣшаны и въ возрастахъ вообще нѣтъ надлежащаго отношенія, а обыкновенно всѣ участки бываютъ, болѣе или менѣе, средняго возраста и съ большимъ или меньшимъ числомъ спѣлыхъ и перестоялыхъ деревъ. Для приведенія такихъ лѣсовъ въ правильность, т. е. для возстановленія въ нихъ надлежащаго отношенія въ возрастахъ, соединенія различныхъ возрастовъ особыми участками на большемъ или меньшемъ пространствѣ и замѣненія не полныхъ насажденій полными, хозяйственныя распоряженія не могутъ быть вездѣ одинаковы, но измѣняются по самому различію въ состояніи лѣсовъ; а равно и время, потребное для таковаго измѣненія, должно быть болѣе или менѣе продолжительное.

Но рѣдко или почти никогда невозможно въ такихъ лѣсахъ, безъ большихъ пожертвованій, сдѣлать прямой переходъ къ правильной

рубкѣ лѣсосѣками, т. е. ограничиться въ нихъ ежегодно вырубкою одной только опредѣленной какой либо части лѣса по очереди и ея возобновленіемъ, не производя въ то же время выборочной рубки спѣлыхъ и перестоялыхъ деревъ по прочимъ частямъ лѣса.

Вообще чѣмъ состояніе лѣса будетъ подходить болѣе къ правильному, тѣмъ удобнѣе и скорѣе можно сдѣлать въ немъ переходъ къ правильной лѣсосѣчной рубкѣ, и на оборотъ.

Но въ какомъ бы состояніи не находился лѣсъ, въ которомъ предполагается ввести правильное хозяйство, первый приступъ къ тому долженъ состоять въ приведеніи его въ надлежащую извѣстность, т. е. въ опредѣленіи и измѣреніи въ немъ всѣхъ прогалинъ и пустыхъ мѣстъ и всѣхъ разностей въ насажденіяхъ, относительно породы деревъ, смѣшенія породъ, различнаго возраста деревъ, различной ихъ густоты, лучшаго и худшаго роста деревъ и различія въ почвѣ.

Въ какой подробности всѣ эти разности должны быть опредѣляемы и измѣряемы зависитъ отъ того, какими способами предполагается опредѣлить величину ежегодной вырубки изъ лѣса и въ какой мѣрѣ это опредѣленіе должно быть точно; а слѣдственно отъ того, какую основу и какую прочность предполагается дать всему хозяйству.

Опредѣленіе и обозначеніе въ лѣсу всѣхъ

разностей въ насажденіяхъ, для измѣренія ихъ, называется технически *выдѣленіемъ насажденій*, и есть дѣло лѣсничихъ. При съемкѣ же большихъ лѣсовъ, это не рѣдко предоставляется усмотрѣнію съемщиковъ, которые снабжаются на сей конецъ соотвѣтственными наставленіями.

Въ высокоствольныхъ лѣсахъ, разность въ возрастахъ, показывается обыкновенно 20 лѣтняя, т. е. насажденія причисляются или къ 20 лѣтнимъ, или къ 40, или къ 60 лѣтнимъ, и т. д.; въ низкоствольныхъ лѣсахъ при кратковременномъ оборотѣ 5 лѣтняя; въ среднихъ лѣсахъ 10 лѣтняя.

Густымъ, или полнымъ насажденіемъ считается такое, въ которомъ деревья находятся въ свойственной имъ густотѣ при опредѣленномъ какомъ либо возрастѣ; рѣдкимъ насажденіемъ считается такое, въ которомъ находится не болѣе половины деревъ противу густаго; очень рѣдкимъ, въ которомъ находится ихъ не болѣе $^1/_3$ части.

Въ смѣшанныхъ насажденіяхъ отличаются породы, находящіяся въ смѣшеніи и примѣшанныя, при чемъ обозначается и отношеніе въ смѣси.

Разность въ почвѣ опредѣляется по ея глубинѣ, минеральному смѣшенію, большему или меньшему содержанію перегноя и влажности, или вообще по ея производительности, приня-

мая для каждой породы деревъ и для каждой главной смѣси, нѣсколько классовъ производительности почвы.

Прогалинами въ молодыхъ насажденіяхъ, считаются такія пустыя мѣста, которыя не отѣнятся вѣтвями деревъ къ 30 или 40 лѣтнему ихъ возрасту и останутся пустыми мѣстами.

Всѣ эти разности должны быть особо измѣрены, площади ихъ вычислены и за тѣмъ показанъ общій итогъ каждой разности по всей лѣсной дачѣ. Когда такимъ образомъ весь лѣсъ будетъ приведенъ въ извѣстность, тогда уже изъ разсмотрѣнія общаго его состоянія, можно будетъ видѣть, въ какой мѣрѣ онъ неправиленъ, т. е. въ какой степени насажденія не полны, много ли находится, въ среднихъ возрастахъ, спѣлыхъ и перестоялыхъ деревъ, и въ какомъ отношеніи вообще находятся различные возрасты между собою, изъ чего и почерпаются основныя правила для перехода къ правильному хозяйству. За тѣмъ сообразивъ все надлежащимъ образомъ, назначаютъ время, въ которое предполагается, обойдя всѣ части лѣса рубкою, возстановить въ немъ правильность, опредѣляютъ величину ежегодной вырубки и самый порядокъ порубкамъ, лѣтъ на 20, на 10 или на 5, способы покрытія прогалинъ, уборки валежнаго лѣса, осушки болотъ, и т. д. И потомъ въ одно время съ ежегодными лѣсосѣчными порубками производятъ по всему лѣсу

выборочную вырубку тѣхъ деревъ, которыя въ настоящее время уже спѣлы и переспѣлы и отъ дальнѣйшаго стоянія могутъ портиться, которыя вредятъ заглушеніемъ молодому всходу и молодымъ деревьямъ, и если количество ежегодной вырубки не получается съ участковъ, возобновляемыхъ правильною порубкою — болѣе проходомъ по тѣмъ частямъ лѣса, въ которыхъ много приспѣвающихъ деревъ и которыя еще не скоро поступятъ въ правильную срубку.

Для возстановленія надлежащаго отношенія въ возрастахъ, принятое время для обхода по всему лѣсу рубкою, обыкновенно раздѣляется на три періода, и потомъ участки лѣса, смотря по ихъ возрасту и состоянію, размѣщаются въ эти періоды такъ, чтобы въ послѣдствіи, по окончаніи принятаго времени для устройства лѣса, были участки спѣлые, средняго возраста и молодые.

При размѣщеніи участковъ въ періоды и при назначеніи порядка вырубки участкамъ, придерживаются слѣдующихъ правилъ:

1. Въ сосновыхъ, дубовыхъ и другихъ лѣсахъ, въ которыхъ молодой всходъ и молодыя деревья, находясь долго въ тѣни, совершенно портятся и въ послѣдствіи, при выставленіи ихъ на свободу, остаются худаго роста.

Въ этихъ лѣсахъ первыми въ рубку, для правильнаго возобновленія, назначаются тѣ участки, въ которыхъ находится наиболѣе спѣ-

лаго и наименѣе молодаго лѣса, или гдѣ молодаго вовсе нѣтъ. Возобновленіе этихъ участковъ производится совершенно по правиламъ сѣменныхъ лѣсосѣкъ, при чемъ на заглушенный подростъ не обращается ни какого вниманія.

Вторыми въ срубку, или во второй періодъ, назначаются тѣ участки, въ которыхъ находится посредственно растущій, средняго возраста лѣсъ, перемѣшанный со старыми деревьями.

Послѣдними, или въ третій періодъ, поступаютъ тѣ участки, въ которыхъ находится наиболѣе молодаго, ниже 20, и отъ 20 до 40 лѣтняго лѣса, перемѣшаннаго съ немногими старыми деревьями.

Проходныя порубки, или выборочная вырубка, по прочимъ частямъ лѣса, ведутся такъ, чтобы вырубить своевременно всѣ тѣ деревья, которыя не выстоятъ до предназначенной очереди, и то, что необходимо для пополненія ежегодной пропорціи отпуска, но отнюдь не больше. Выставлять вдругъ на свободу заглушенный молодой лѣсъ, значительнымъ изрѣживаніемъ насажденій, по свойству этихъ породъ, болѣе вредно, нежели полезно; заглушенный молодой соснякъ и молодые дубки, продолжаютъ расти въ послѣдствіи, хотя и весьма неуспѣшно, только тогда, когда будутъ оставлены въ умѣренной тѣни, и выставляемы на свободу мало по малу.

2. Въ пихтовыхъ, грабовыхъ, буковыхъ, а частію и въ еловыхъ лѣсахъ, въ которыхъ молодой всходъ и молодыя деревья растутъ хорошо при умѣренной тѣни и требуютъ защиты.

Въ этихъ лѣсахъ въ первый періодъ, или первыми въ рубку, назначаются тѣ участки, въ которыхъ находится столько молодаго подроста и такихъ качествъ, что предвидѣтся возможность, по вырубкѣ старыхъ заглушающихъ деревъ, составитъ изъ него густыя насажденія, или покрайней мѣрѣ, довольно хорошій лѣсъ. Если по густотѣ старыхъ деревъ на нѣкоторыхъ мѣстахъ еще не имѣется всхода, то тамъ учреждается сѣменное расположеніе деревъ, по общимъ правиламъ сѣменныхъ лѣсосѣкъ.

Вторыми въ рубку, или во второй періодъ, назначаются тѣ участки, въ которыхъ находится уже теперь, или будетъ находиться ко времени срубки, столько спѣлыхъ и крупныхъ деревъ, что въ нихъ возобновленіе лѣса можно будетъ произвести сѣменными лѣсосѣками.

Послѣдними, или въ третій періодъ, поступаютъ тѣ участки, въ которыхъ преимуществуетъ жердникъ и лѣсъ средняго возраста.

Проходныя порубки въ одно время съ ежегодными вырубками ведутся по прочимъ частямъ лѣса на слѣдующемъ основаніи: въ тотъ годъ, въ который съ очереднаго участка получается вся ежегодная пропорція отпуска (Etat),

проходныя порубки по прочимъ участкамъ не ведутся; чѣмъ ближе срокъ возобновленія какого либо участка правильною рубкою, тѣмъ менѣе вырубается изъ него при проходныхъ порубкахъ; старыя, заглушающія деревья, равно какъ и деревья особыхъ хорошихъ качествъ вырубаются единично; за тѣмъ проходныя порубки ведутся въ опредѣленномъ порядкѣ, переходя изъ одной части лѣса въ другую такъ, чтобы работы болѣе сосредоточивались.

Проходя такимъ образомъ правильною рубкою и проходными порубками въ принятое время по всему лѣсу, мало по малу приводятъ лѣсъ въ правильное состояніе, т. е. въ немъ возстановливается надлежащее отношеніе въ возрастахъ, неполныя насажденія замѣняются полными и различные возрасты отдѣляются особыми участками. По окончаніи этого времени для лѣса предначертывается другой планъ хозяйству, болѣе сообразный съ его измѣненнымъ состояніемъ; и тогда проходныя порубки въ томъ видѣ, въ какомъ онѣ здѣсь разумѣются, будутъ уже ненужны.

ГЛАВА VII.

О хозяйствѣ въ низкоствольныхъ лѣсахъ.

Низкоствольные лѣса бываютъ или *кустарные*, т. е. такіе, которые доставляютъ только прутнякъ, жерди, колья, вѣтви и кору для дубленія кожъ и другаго употребленія, или *крупные*, которые доставляютъ довольно толстый дровяной и различный подѣлочный лѣсъ, какъ напримѣръ, ольховые и березовые, съ 40 или 30 лѣтнимъ оборотомъ рубки. Тамъ, гдѣ прутнякъ не имѣетъ хорошаго сбыта, выгоднѣе имѣть крупные низкоствольные лѣса; напротивъ того, гдѣ прутнякъ имѣетъ хорошій сбытъ, кустарные низкоствольные лѣса всегда оказываются выгоднѣе крупныхъ.

Дубъ, букъ, грабъ, илимъ, клепъ, вязъ, тополи, ольха и береза — болѣе пригодны для крупнаго низкоствольнаго лѣса, ивы и орѣшникъ — болѣе для кустарнаго. На тощей, очень мелкой почвѣ для низкоствольнаго лѣса выгоднѣе кратковременный, нежели продолжительный оборотъ рубки, потому что на таковой почвѣ лѣсъ растетъ быстро только сначала. Чѣмъ труднѣе возобновлять пни въ низкоствольныхъ лѣсахъ, напримѣръ, на утесистыхъ наклонахъ и затопляемыхъ водою ольховыхъ трясинахъ, тѣмъ кратковременнѣе долженъ быть для нихъ оборотъ рубки, потому что тогда легче содер-

жать насажденія въ густотѣ и легче возобновлять засыхающіе пни. Продолжительный оборотъ рубки въ крупныхъ березовыхъ низкоствольныхъ лѣсахъ менѣе выгоденъ, нежели кратковременный, потому что береза рано теряетъ свою побѣгопроизводительную способность, и въ первомъ случаѣ насажденія часто приходится пополнять сѣяніемъ сѣмянъ и садкою молодыхъ деревъ.

Порядокъ порубкамъ въ низкоствольныхъ лѣсахъ назначается по тѣмъ же соображеніямъ, какъ и въ высокоствольныхъ; при чемъ, естественно, многія обстоятельства весьма важныя въ высокоствольныхъ лѣсахъ, въ низкоствольныхъ не имѣютъ ни какого значенія; и такъ какъ низкоствольные лѣса возобновляются всегда вѣрнѣе и надежнѣе высокоствольныхъ, не подлежатъ случайнымъ поврежденіямъ, не получаютъ продолжительныхъ оборотовъ рубки и съ давняго уже времени рубились большими или меньшими участками: то они и могутъ быть раздѣляемы на лѣсосѣки по числу лѣтъ принятаго оборота рубки, или такъ, чтобы каждая лѣсосѣка содержала вырубку нѣсколькихъ лѣтъ, напримѣръ, 3, 4 или 5 лѣтнюю. Дѣленіе это производится однакожъ не на ровныя по пространству части, или лѣсосѣки, а на пропорціональныя, сообразно производительности почвы, т. е. въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ почва бываетъ хуже лѣсосѣки дѣлаются больше, и на оборотъ.

Само собою разумѣется, что еслибы почва была повсюду одинаковой производительности, то и лѣсосѣки могли бы быть по пространству совершенно равныя. При этомъ раздѣленіи, настоящее состояніе лѣса не берется въ разсмотрѣніе, потому что оно во второй оборотъ рубки совершенно измѣнится, и, слѣдственно, основою для постояннаго раздѣленія лѣса служить не можетъ. Подробнѣе о раздѣленіи низкоствольныхъ лѣсовъ излагается въ таксаціи.

Низкоствольные лѣса какъ кустарные, такъ и крупные, возобновляются почти исключительно порослью отъ пней и отпрысками отъ корней; поэтому главное при рубкѣ низкоствольныхъ лѣсовъ есть то, чтобы получить хорошіе и обильные отпрыски и поросль, а это зависитъ отъ времени года рубки низкоствольныхъ лѣсовъ, отъ способа рубки и отъ уборки въ надлежащее время срубленнаго лѣса.

О времени года рубки низкоствольныхъ лѣсовъ.

Время года рубки низкоствольныхъ лѣсовъ обыкновенно полагается между временемъ опаденія и появленія листа. Нѣкоторыя породы, какъ напримѣръ, ивы и ольха не оказываютъ большаго различія въ произведеніи поросли и отпрысковъ и тогда, когда будутъ рублены при полномъ листѣ, т. е. лѣтомъ, и даже когда будутъ рублены въ самое позднее время

лѣта, такъ что появившіеся на нихъ отпрыски и поросль не успѣютъ одеревенѣть къ зимѣ. Однакожъ, при употребленіи прутняка для жженія не охотно рубятъ его въ лѣтнее время, потому что тогда листъ мѣшаетъ плотно увязывать прутнякъ въ связки, а частію потому что прутнякъ срубленный въ это время скорѣе портится. Гдѣ же прутнякъ требуется на фашинникъ для устройства и починки дорогъ, для укрѣпленія береговъ, рѣкъ и т. п., тамъ нѣтъ причины не рубить его въ это время года. Рубку въ позднее время осени, не задолго до засыханія листа, когда на пнѣ не можетъ образоваться уже ни одной почки, сносятъ безъ вреда всѣ лиственныя породы; что доказывается безвершинниками и подсѣчниками, съ которыхъ срубаются сучья и вѣтви для полученія листа въ кормъ домашнему скоту. Береза, рябина и лѣсная вишня не сносятъ, какъ увѣряютъ, поздней весенней рубки; почему лучше рубить ихъ рано весною, до движенія соковъ.

Кепплеръ, старый лѣсоводецъ, основываясь на опытахъ, утверждалъ: что всякій низкоствольный лѣсъ, рубленный въ то время, когда почки на деревьяхъ начинаютъ бухнуть и развертаться даетъ легче, лучшую и обильнѣйшую поросль, нежели тотъ, который рубится въ другое время года, и требовалъ, чтобы всѣ низкоствольные лѣса рубились въ сочное время, т. е.

поздно весною, когда въ деревьяхъ сокъ находится уже въ движеніи. Другіе лѣсоводцы не соглашались съ этимъ мнѣніемъ, утверждая: что при рубкѣ въ сочное время, изъ оставшихся пней вытекаетъ очень много соковъ, отъ чего пни до такой степени ослабѣваютъ, что бываютъ не въ состояніи производить хорошихъ, новыхъ побѣговъ. Однакожъ, безвредность рубки въ соку доказывается невредимостію пней въ дубовыхъ низкоствольныхъ лѣсахъ, срубаемыхъ для полученія коры въ позднее весеннее время, а также принятымъ положеніемъ, что сокъ, вытекающій изъ пней, есть сырой, въ излишествѣ въ нихъ находящійся, который служилъ питаніемъ цѣлыхъ деревьевъ и въ которомъ оставшіеся пни не нуждаются. Слѣдующее можетъ еще служить подтвержденіемъ мнѣнія Кеплера: при рубкѣ осенью и зимою дождевая вода, протекая по срубу въ пень и разширяясь отъ замерзанія, портитъ пни; чего не бываетъ при рубкѣ весною; пень, въ которомъ движеніе соковъ воспослѣдовало еще до срубки ствола, скорѣе и легче образуетъ почки, нежели тотъ, въ которомъ соки приходятъ въ движеніе послѣ; отъ прилива сока въ большомъ количествѣ въ несрубленномъ деревѣ размягчается кора, что также не мало способствуетъ образованію почекъ.

Познанія наши о произрастаніи и жизнен-

ныхъ отправленіяхъ растеній еще столь недостаточны, что не могутъ служить безошибочно, для подобныхъ заключеній; одни только опыты могутъ руководствовать насъ въ подобныхъ случаяхъ. И они показываютъ, что, конечно, рубка въ сочное время не вредна большей части древесныхъ породъ и что при рубкѣ въ это время получается хорошая поросль, но изъ опытовъ извѣстно также, что низкоствольные лѣса, рубленные осенью, зимою и рано весною, тоже даютъ обильную и надежную поросль. Поэтому трудно рѣшить, въ какое именно время года должно рубить низкоствольный лѣсъ, чтобы получить лучшую поросль; и, кажется, лучше сдѣлать это время зависимымъ отъ хозяйственныхъ обстоятельствъ, нежели отъ мысли получить при рубкѣ въ то или въ другое время года лучшую и обильнѣйшую поросль. Хозяйственныя же обстоятельства, отъ которыхъ зависитъ время рубки низкоствольныхъ лѣсовъ, суть слѣдующія:

1. При добываніи дубовой и ивовой коры, для дубленія кожъ, и рубкѣ ивоваго прутняка для плетенія корзинъ, низкоствольный лѣсъ должно рубить въ то время, когда со стволовъ и сучьевъ наилучше сдирается кора; а это время, какъ извѣстно, есть сочное, т. е. поздняя весна.

2. Въ ольховыхъ трясинахъ, затопляемыхъ водою, рубить и вывозить лѣсъ удобнѣе зимою,

когда вода покрыта льдомъ. Въ гористыхъ же мѣстахъ, гдѣ обыкновенно лежитъ глубокой снѣгъ, избѣгаютъ рубки низкоствольнаго лѣса зимою, потому что тогда трудно срубать деревья близко къ землѣ, пни при рубкѣ легче разщепляются и повреждаются, и срубленный лѣсъ легко заносится снѣгомъ.

3. Мелкій лѣсъ и прутнякъ, рубленный поздно весною, портится скорѣе, нежели рубленный зимою; поэтому неохотно рубятъ его весною, когда онъ долженъ остаться годъ, два или болѣе въ лѣсу, на мѣстѣ.

4. Гдѣ назначено къ ранней весенней вырубкѣ много лѣсу, тамъ рубку можно начинать уже съ предъидущей осени, особенно, когда рабочихъ будетъ мало.

О способѣ рубки низкоствольныхъ лѣсовъ.

Главное правило при рубкѣ низкоствольныхъ лѣсовъ есть то, чтобы получить поросль на пняхъ, какъ можно ближе къ землѣ, а для этого слѣдуетъ рубить деревья такъ, чтобы оставались самые короткіе пни. Вышина оставляемыхъ пней должна быть только такая, чтобы на нихъ могла появляться поросль.

Отъ низкой рубки деревъ зависитъ не только долговѣчность пней, но и количество появляющейся поросли, а равно и лучшій ростъ ея.

Прежнее мнѣніе, что будто бы пни въ низ-

коствольныхъ лѣсахъ не имѣютъ большей долговѣчности, какъ и самые стволы тѣхъ пней, не имѣетъ основанія, потому что пень, на которомъ поросль появится такъ близко къ землѣ, что пуститъ изъ собственныхъ побѣговъ новые корни, будетъ мало по малу возобновляться этими новыми корнями и существовать долгое время, хотя бы средина его и сгнила. Каждый побѣгъ, который выходитъ на пнѣ близко къ землѣ, укореняется болѣе собственными корнями и растетъ лучше, нежели тотъ, который выходитъ высоко на пнѣ, потому что первый извлекаетъ пищу, какъ изъ пня такъ и изъ собственныхъ корней; отъ этого при низкомъ появленіи побѣговъ, число ихъ отъ каждаго пня можетъ быть большее, и порча старыхъ пней не имѣетъ большаго вліянія на дальнѣйшій ростъ побѣговъ.

Однакожъ, не смотря на выгоды низкой рубки деревъ, не всегда бываетъ возможно рубить ихъ низко; такъ напримѣръ, низко нельзя рубить старыхъ деревъ, потому что пни ихъ, имѣя очень толстую кору, не могутъ давать поросли возлѣ самой земли. Низко слѣдуетъ рубить всѣ сѣмянныя деревья (т. е. взросшія изъ сѣмянъ), отъ которыхъ на пнѣ можно еще получить поросль близко къ землѣ, всѣ тѣ породы, которыя и въ старомъ возрастѣ даютъ поросль на пнѣ, пускаютъ корневые отпрыски и образуютъ много естественныхъ отводковъ,

какъ напримѣръ, илимъ, вязъ, грабъ, ивы, орѣшникъ и проч. Напротивъ, низко нельзя рубить тѣхъ деревъ, которыя въ старомъ возрастѣ не даютъ поросли на пнѣ и корневыхъ отпрысковъ; при рубкѣ кустарнаго лѣса такихъ породъ на старомъ пнѣ должно оставлять молодые пеньки, отъ которыхъ и ожидать поросли. Въ ольховыхъ трясинахъ деревья должно срубать такъ высоко, чтобы пни не затоплялись совершенно водою въ то время, когда на нихъ должна образоваться поросль.

Второе правило при рубкѣ низкоствольныхъ лѣсовъ есть то, чтобы не повреждать пней; срубъ долженъ быть гладокъ, безъ разщеповъ пня и безъ поврежденія коры; а для сего надлежитъ:

1. Употреблять острыя орудія и рубить деревья не сверху внизъ, а снизу вверхъ, косвенно къ землѣ, не сгибая при томъ ствола въ сторону; стволы болѣе толстые должно рубить съ обѣихъ сторонъ, снизу вверхъ, чтобы средина отруба возвышалась на подобіе кровли.

2. Тонкіе стволы болѣе срѣзывать снизу вверхъ, нежели рубить; для чего употреблять орудія легкія и острыя, какъ напримѣръ, косари, а не тяжелые топоры.

3. Не рубить при глубокомъ снѣгѣ и въ сильные морозы, потому что тогда будутъ оставаться высокіе пни, и порча пней и коры бываетъ неизбѣжна.

Когда въ низкоствольномъ лѣсу находятся деревья, годныя на подѣлки, то они рубятся прежде; прочія же деревья годныя на дрова и прутнякъ, рубятся послѣ; впрочемъ, можно рубить и всѣ деревья вмѣстѣ; но тогда надобно наблюдать, чтобы порубщики сортировали деревья надлежащимъ образомъ и не разрубали того на дрова, что съ выгодою можно употребить на подѣлки.

Прутнякъ по срубкѣ обыкновенно связывается въ связки опредѣленнаго какого либо размѣра; потребные для того вѣтви и сучья, ивовые, еловые, березовые и подобные, рѣжутся на такихъ мѣстахъ, гдѣ отъ того не произойдетъ вреда; въ случаѣ надобности единственно для рѣзки этихъ вѣтвей можно назначать и особыя, небольшія части лѣсосѣкъ. Связки прутняка лучше всего складывать такимъ образомъ, чтобы съ одного взгляда можно было видѣть сколько въ кучѣ находится связокъ, напримѣръ такъ, чтобы въ нижнемъ ряду находилось 5 связокъ, а въ каждомъ послѣдующемъ связкою меньше; тогда въ каждой кучѣ будетъ по 15 связокъ.

Объ уборкѣ срубленнаго лѣса.

Срубленный лѣсъ не должно оставлять въ лѣсосѣкахъ и на пняхъ до времени появленія поросли весною; если всего къ этому времени изъ лѣса вывести нельзя, то вывозить покрай-

ней мѣрѣ изъ лѣсосѣкъ и складывать по дорогамъ и такимъ мѣстамъ, съ которыхъ свозъ можетъ быть произведенъ безъ поврежденія появляющейся и растущей поросли. При вывозкѣ лѣса поздно весною или лѣтомъ должно наблюдать, чтобы рабочій скотъ не повреждалъ поросли и побѣговъ; для чего скоту можно надѣвать намордники. Само собою разумѣется, что тѣ лѣсосѣки, на которыхъ поросль и побѣги еще не велики, должны быть охраняемы отъ пастьбы домашняго скота.

О рубкѣ низкоствольныхъ лѣсовъ въ частности, по древеснымъ породамъ.

Чистые *дубовые* низкоствольные лѣса обыкновенно имѣютъ назначеніе доставлять кору для дубленія кожъ; но во многихъ гористыхъ мѣстахъ Германіи они возращаются и для полученія жердняка и прутняка.

Дубняки, назначенные для доставленія коры, получаютъ оборотъ рубки отъ 12 до 18 лѣтъ, и рубятся весною въ соку, т. е. тогда, когда почки начнутъ разверзаться, потому что тогда удобно сдирается кора. Теплые, дождливые дни для рубки дубняковъ лучше, нежели холодные, потому что въ такіе дни легче сдирать кору. Кора со стволовъ и вѣтвей сдирается или до срубки ихъ, или послѣ. Въ первомъ случаѣ кору надрѣзываютъ на стволѣ, кругомъ, внизу, на томъ мѣстѣ, гдѣ долженъ

быть срубъ и, очистивъ стволъ отъ мелкихъ вѣтвей, сдираютъ снизу вверхъ до вершины, но не совсѣмъ, а такъ, чтобы она еще держалась на вершинѣ, и оставляютъ для просушки. Во второмъ случаѣ, т. е. когда кору сдираютъ по срубкѣ стволовъ, надобно наблюдать, чтобы въ день не рубилось ихъ болѣе, какъ только такое число, съ котораго можетъ быть содрана кора въ тотъ же день, потому что на другой день кора сдирается уже не такъ легко. Мелкіе сучья и вѣтви, для удобнѣйшаго сдиранія коры, разрубаются на части и колотятся полѣньями или деревянными колотушками. Добытую кору должно надлежащимъ образомъ просушить и потомъ оберегать отъ смочки дождемъ.

Дубовые низкоствольные лѣса, дающіе жердникъ и прутникъ, получаютъ обороты рубокъ отъ 7 до 40 лѣтъ. Оборотъ 7 и 12 лѣтній бываетъ для нихъ выгоднѣе, чѣмъ болѣе продолжительный, потому что дубовая поросль въ молодости растетъ быстрѣе, и потому что дубовые кустарники при продолжительномъ оборотѣ очень изрѣживаются.

Для *грабовыхъ* низкоствольныхъ лѣсовъ продолжительный и кратковременный оборотъ рубки не выгоденъ, потому что грабовая поросль растетъ въ молодости медленно, а въ 25 и 30 лѣтнемъ возрастѣ грабовыя насажденія очень изрѣживаются. Самый лучшій для нихъ обо-

ротъ есть 16 и 20 лѣтній. Рубка производится весною въ соку; особенностей при рубкѣ никакихъ нѣтъ.

Въ *березовыхъ* низкоствольныхъ лѣсахъ, при продолжительномъ оборотѣ, всегда засыхаетъ много старыхъ пней. Поэтому при рубкѣ березоваго низкоствольнаго лѣса съ оборотомъ въ 20 и 30 лѣтъ на лѣсосѣкахъ всегда должно оставлять нѣсколько хорошихъ сѣменныхъ деревъ, на десятинѣ отъ 20 до 30, чтобы всходомъ изъ сѣмянъ замѣнить засыхающіе пни.

Если почва между пнями заростетъ травою, мхомъ или будетъ покрыта сухими листьями, то ее можно, предъ опаденіемъ сѣмянъ, обнажать и взрыхлять деревянными или желѣзными граблями. Рубка березовыхъ низкоствольныхъ лѣсовъ, производится или рано весною, до движенія соковъ, или осенью. Особенно должно стараться содержать въ густотѣ березовые низкоствольные лѣса, назначенные для полученія кольевъ на обручи, потому что для обручей требуются совершенно прямые, тонкіе и ровные колья.

Въ *ольховыхъ* низкоствольныхъ лѣсахъ, для полученія крупнаго, колотаго дровянаго лѣса, назначается часто 40 и даже 50 лѣтній оборотъ рубки; и хотя при такомъ продолжительномъ оборотѣ ольховые участки остаются въ надлежащей густотѣ, но возобновлять ихъ бываетъ довольно затруднительно, потому что въ нихъ засыхаетъ

тогда много старыхъ пней, а замѣнить ихъ новыми бываетъ весьма трудно. При подобномъ оборотѣ ольховые участки можно уже въ 20 и 25 лѣтнемъ возрастѣ пзрѣживать проходными порубками; при чемъ надлежитъ вырубать только деревья третьей и второй величины, заглушенныя деревьями первой величины. Оставлять при рубкѣ ольховыхъ участковъ съ такимъ продолжительнымъ оборотомъ, сѣменныя деревья для полученія всхода пзъ сѣмянъ, въ замѣнъ засыхающихъ пней, обыкновенно бываетъ малополезно; во первыхъ, потому что ольховыя лѣсосѣки зарастаютъ густою травою и сѣмена послѣ не достигаютъ до земли; во вторыхъ, потому что при вырубкѣ оставленныхъ сѣменныхъ деревъ, причиняется молодому всходу, по его большой хрупкости и ломкости, много вреда; и въ третьихъ, потому что тѣнь отъ оставленныхъ деревъ много вредитъ поросли. Кратковременный оборотъ въ ольховыхъ низкоствольныхъ лѣсахъ вообще бываетъ выгоднѣе, и при немъ всегда получается болѣе древесной массы, но таковой оборотъ не всегда назначается, потому что мелкій лѣсъ не вездѣ имѣетъ сбытъ.

Рубка ольховыхъ низкоствольныхъ лѣсовъ производится по большой части зимою, но ихъ можно рубить и въ другое время года. Въ сильные морозы никогда не должно рубить въ ольховыхъ лѣсахъ, потому что ольха бываетъ очень хрупка, а въ морозъ ломается и щелится

еще легче, и порча пней бываетъ тогда неизбѣжна.

Ивовые низкоствольные лѣса возращаются обыкновенно по берегамъ рѣкъ, по низменнымъ и топкимъ мѣстамъ и на почвахъ песчаныхъ, и доставляютъ прутнякъ для фашинника, вѣтви для плетенія корзинъ, сучья на обручи и т. п. Оборотъ рубки для ивовыхъ кустарниковъ обыкновенно назначается 5 или 8 лѣтній; но вѣтви для плетенія корзинъ обыкновенно рѣжутся однолѣтнія. Однакожъ, такъ какъ при ежегодномъ срѣзываніи вѣтвей, весьма бы ослабѣвала производительность пней, то возращеніе прутняка для плетенія корзинъ обыкновенно соединяютъ съ возращеніемъ фашинника и сучьевъ для обручей, и рѣжутъ на лѣсосѣкѣ, годъ или два года сряду, вѣтви для плетенія корзинъ, а потомъ запускаютъ поросль на нѣсколько лѣтъ для фашинника или для сучьевъ на обручи.

Чтобы въ ивовыхъ кустарникахъ побѣги выростали прямыми, необходимо содержать ихъ въ густотѣ; пополненія обыкновенно производятся въ нихъ черенками и отводками. Рубить, или срѣзывать, ивовыя вѣтви, — что обыкновенно дѣлается весною, — должно какъ можно ближе къ землѣ, чтобы происходило болѣе корневыхъ отпрысковъ, притомъ съ каждаго пня должно срѣзывать всѣ вѣтви до чиста, не трогая только естественно образовавшихся отводковъ.

*

Орѣховый кустарникъ доставляетъ колья, годные на обручи, сучья и вѣтви для плетенія корзинъ и т. п. Онъ обыкновенно получаетъ оборотъ рубки отъ 12 до 16 лѣтъ; болѣе продолжительный оборотъ для него не выгоденъ, потому что онъ весьма изрѣживается. Рубка орѣховаго кустарника обыкновенно производится съ Ноября до Марта; при рубкѣ наблюдается, чтобы оставались самые короткіе пни, не свыше одного дюйма, для того, чтобы поросль появлялась на пняхъ возлѣ самыхъ корней. Пополненія производятся въ немъ обыкновенно отводками.

Примѣчаніе. Въ смѣшанныхъ низкоствольныхъ лѣсахъ, если не будетъ особой какой либо цѣли, рубка производится сообразно свойству главныхъ породъ, находящихся въ смѣси.

ГЛАВА VIII.

О хозяйствѣ въ среднихъ лѣсахъ.

Средніе лѣса отличаются отъ низкостволь-ныхъ кустарныхъ только тѣмъ, что въ нихъ возращаются, между кустарникомъ, и крупныя деревья изъ сѣмянъ. Кустарникъ въ среднихъ лѣсахъ называется также *мелкимъ лѣсомъ* (Unterholz), а крупныя деревья — *крупнымъ лѣ-сомъ* (Oberholz). Такъ какъ въ среднихъ лѣ-сахъ всегда должны находиться крупныя де-ревья различной величины и различнаго возра-ста, то ихъ обыкновенно раздѣляютъ на нѣ-сколько классовъ, по величинѣ, или возрасту, и каждому классу даютъ особое названіе. Такимъ образомъ тѣ изъ нихъ, которыя по срубкѣ ку-старника остаются на лѣсосѣкѣ, въ первый разъ называются деревьями *первооборотными* (Lass-reiser); которыя простояли уже два оборота рубки кустарника и остаются на третій,— де-ревьями *второоборотными* (Oberständer); кото-рыя простояли три оборота и остаются на че-твертый, — деревьями *трехъ-оборотными* (an-gehende Bäume); которыя простояли четыре обо-рота и остаются на пятый,—деревьями *четырехъ-оборотными* (Hauptbäume); и наконецъ *старыми* деревьями (alte Bäume). Нѣкоторые лѣсоводцы обозначаютъ однакожъ всѣ крупныя деревья, которыя простояли уже болѣе двухъ оборотовъ

рубки кустарника, общимъ названіемъ—*крупныя деревья* (Oberholz).

Хозяйство на средній лѣсъ можетъ быть выгодно только тогда, когда крупныя деревья и кустарникъ будутъ соотвѣтствовать другъ другу. Если кустарникъ состоитъ изъ такихъ породъ, которымъ вредитъ тѣнь, то крупныя деревья не должны состоять изъ породъ заглушающихъ. Хотя буковый и грабовый кустарникъ сноситъ безъ вреда довольно густую тѣнь, однакожъ и въ немъ неохотно назначаютъ для крупныхъ деревъ такія породы, которыя производятъ густую тѣнь и сильно разрастаются въ сучья и вѣтви, какъ напримѣръ, липу, грабъ, полевой кленъ. Для буковаго и подобнаго кустарника наилучшія породы для крупныхъ деревъ суть: дубъ, букъ, илимъ, ясень, остролистный и бѣлый кленъ. Въ дубовомъ, березовомъ, осиновомъ и орѣховомъ кустарникахъ для крупныхъ деревъ можно оставлять единичныя, не вѣтвистыя дубовыя, березовыя, осиновыя и, мѣстами, гдѣ дозволяетъ почва, не вѣтвистыя ясеневыя и илимовыя деревья. Сосна не оставляется для крупныхъ деревъ, потому что она при отдѣльномъ стояніи растетъ очень неправильно и сучковато; ель и пихта — потому что производятъ густую тѣнь. Ольха вообще не годится для средняго хозяйства. Деревья, встрѣчающіяся болѣе единично, какъ напримѣръ, рябина, яблонь, груша и т. п., возращаются

безвредно при всякомъ мелкомъ лѣсѣ. Въ среднихъ лѣсахъ охотно оставляютъ также, если это только возможно по прочимъ обстоятельствамъ, нѣсколько крупныхъ деревъ той породы, изъ которой состоитъ кустарникъ, для того, чтобы сѣменнымъ всходомъ замѣнить засыхающіе пни, которыхъ въ среднихъ лѣсахъ всегда бываетъ болѣе, нежели въ низкостольныхъ.

Объ отношеніи между крупными деревьями и кустарникомъ.

Отношеніе между крупными деревьями и кустарникомъ въ среднихъ лѣсахъ, т. е. количество крупныхъ деревъ и кустарника, не можетъ быть вездѣ одинаково, но измѣняется по слѣдующимъ обстоятельствамъ:

Во 1-хъ, по почвѣ и формѣ поверхности земли. На почвѣ пригодной для произрастанія крупныхъ деревъ, оставляютъ ихъ болѣе, нежели на почвѣ для нихъ мало пригодной. На возвышенностяхъ и на мѣстахъ открытыхъ оставляютъ крупныхъ деревъ больше, нежели въ узкихъ долинахъ и на значительныхъ низменностяхъ, среди лѣсовъ.

Во 2-хъ, по прибыли, доставляемой крупными деревьями и кустарникомъ. Тотъ лѣсъ возвращается въ большемъ количествѣ, который доставляетъ большую прибыль.

Въ 3-хъ, по настоящему и будущему состоянію лѣса. Въ хорошемъ, густомъ кустарникѣ оставляютъ крупныхъ деревъ менѣе, нежели въ худомъ, рѣдкомъ. Гдѣ предполагается средній лѣсъ измѣнить въ высокоствольный, тамъ оставляютъ крупныхъ деревъ гораздо больше, нежели въ обыкновенныхъ случаяхъ.

Въ 4-хъ, по свойству крупныхъ деревъ. Деревья большія, съ густыми низкими сучьями и вѣтвями отѣняютъ большее пространство, и гораздо гуще, нежели деревья молодыя, прямыя, не очень вѣтвистыя.

Въ 5-хъ, по обороту рубки кустарника. Чѣмъ продолжительнѣе бываетъ оборотъ рубки кустарника, тѣмъ болѣе терпитъ онъ отъ тѣни и, слѣдственно, тѣмъ менѣе должно находиться въ среднемъ лѣсу крупныхъ деревъ.

Однакожъ, не смотря на всѣ эти обстоятельства, въ среднихъ лѣсахъ, между колличествомъ крупныхъ деревъ и кустарникомъ, всегда должна существовать опредѣленная граница, которой слѣдуетъ строго придерживаться; въ противномъ случаѣ, т. е. когда въ среднихъ лѣсахъ будетъ оставлено очень много или очень мало крупныхъ деревъ, среднее хозяйство дѣлается весьма не выгоднымъ, и тогда средніе лѣса будутъ доставлять прибыль даже меньшую, нежели низкоствольные. Въ среднихъ лѣсахъ, всегда должно оставлять столько крупныхъ деревъ, сколько то бываетъ возможно по

свойству почвы и сколько дозволяетъ кустарникъ, не замедляясь отъ тѣни въ ростѣ и не изрѣживаясь; и это потому, что приростъ крупныхъ деревъ всегда бываетъ большій, нежели приростъ кустарника. Но никогда не должно въ среднихъ лѣсахъ оставлять и столько крупныхъ деревъ, чтобы кустарникъ замедлялся отъ того въ ростѣ и изрѣживался, потому что тогда средній лѣсъ будетъ уже неполный высокоствольный.

Для опредѣленія надлежащаго числа оставляемыхъ крупныхъ деревъ предложено назначать, какую часть площади лѣса, при каждой срубкѣ кустарника, могутъ отѣнять крупныя деревья, изъ чего потомъ и вычислять, по площадямъ окружности вѣтвей, число самыхъ деревъ (*). Но этотъ способъ опредѣленія надлежащаго числа крупныхъ деревъ, на самомъ дѣлѣ, оказывается весьма неудобоисполнимымъ.

Для того, чтобы опредѣлить: достаточное ли число, много ли, мало ли крупныхъ деревъ находится въ среднемъ лѣсу, имѣется только одно средство, состоящее въ томъ, чтобы убѣдившись уже въ выгодномъ состояніи средняго лѣса, чрезъ сравненіе прибыли его съ прибылью высокоствольнаго, изслѣдовать въ немъ дѣйствіе тѣни крупныхъ деревъ на мелкій лѣсъ.

(*) Смотри Hundeshagen's Encyclopädie der Forstwissenschaft I Abtheilung §§ 172 и 173; а также Hundeshagen's Beiträge zur Forstwissenschaft I B. 1 Heft, Seite 72 und II B. 3 Heft.

Если найдется, что мелкій лѣсъ худо растетъ, тогда число крупныхъ деревъ должно въ немъ уменьшить, и наоборотъ, увеличить, когда отъ того не произойдетъ вреда мелкому лѣсу. Для такого изслѣдованія сравниваютъ количество древесной массы мелкаго лѣса, отѣненнаго крупными деревьями, съ количествомъ древесной массы другаго мелкаго лѣса, растущаго на такой же почвѣ, но не отѣненнаго крупными деревьями или весьма мало отѣненнаго, изъ чего и окажется дѣйствіе тѣни крупныхъ деревъ на мелкій лѣсъ. Если найденное количество древесной массы перваго будетъ очень разнствовать отъ количества древесной массы втораго, то это значитъ, что первый лѣсъ очень отѣненъ крупными деревьями и растетъ отъ того худо, и тогда число крупныхъ деревъ должно въ немъ уменьшить въ той мѣрѣ, чтобы расположеніе ихъ соотвѣтствовало тому, чрезъ сравненіе участковъ, найденному расположенію крупныхъ деревъ, при которомъ мелкій лѣсъ растетъ хорошо; при этомъ главнѣйше надлежитъ вырубать деревья старыя и вѣтвистыя. Отыскивать въ среднихъ лѣсахъ мѣста для сравненія не можетъ быть затруднительно, потому что состояніе среднихъ лѣсовъ никогда не бываетъ повсюду единообразное, и всегда въ каждомъ среднемъ лѣсу найдутся такія мѣста, на которыхъ мелкій лѣсъ растетъ лучше, чѣмъ на прочихъ. Недостатокъ въ крупныхъ

деревьяхъ узнается по рѣдкому ихъ распредѣленію, при которомъ не оказывается еще никакого дѣйствія тѣни на мелкій лѣсъ; и въ этомъ случаѣ число крупныхъ деревъ должно увеличить оставленіемъ достаточнаго числа сѣменныхъ подростковъ.

О возрастѣ крупныхъ деревъ и кустарника.

1. *Крупныя деревья* въ среднихъ лѣсахъ не получаютъ опредѣленнаго общаго возраста для срубки; они вырубаются при срубкѣ кустарника тогда, когда будутъ нужны и когда выгоднѣе будетъ каждое изъ нихъ срубить; въ этомъ и заключается не маловажное преимущество средняго хозяйства. Оставить ли, вырубить ли какое либо крупное дерево — это опредѣляется по слѣдующимъ обстоятельствамъ:

a) По росту деревъ. Деревья, худо растущія, уменьшающіяся въ приростѣ, или такія, которыя не выстоятъ до слѣдующей срубки кустарника, но попортятся или засохнутъ, надлежитъ вырубать.

b) По годности деревъ къ употребленію. Деревья, которыя въ настоящее время имѣютъ уже опредѣленные размѣры и пригодны къ употребленію, срубаются прежде, нежели тѣ, которыя достигнутъ пригодности къ употребленію еще не скоро.

c) По степени заглушенія, производимой крупными деревьями. Тѣ деревья, которыя заглушаютъ

всходъ и поросль, вырубаются прежде; другія же, отъ вырубки которыхъ могли бы произойти пустыя мѣста, оставляются.

d) По возможности замѣнить каждое дерево другимъ. Гдѣ имѣется много деревъ первооборотныхъ и второоборотныхъ, тамъ можно вырубать болѣе крупныхъ деревъ, нежели при противныхъ обстоятельствахъ.

e) По равномѣрному распредѣленію крупныхъ деревъ, относительно времени. Хотя для крупныхъ деревъ и не назначается опредѣленнаго возраста для срубки, однакожъ они всегда распредѣляются на такое время, въ продолженіе котораго подрастутъ другія. И чѣмъ скорѣе послѣднія вырастаютъ и достигаютъ опредѣленныхъ размѣровъ и годности къ употребленію, тѣмъ болѣе можно вырубать каждый разъ крупныхъ деревъ, и на оборотъ.

f) По потребности въ обсѣмененіи лѣсосѣкъ. Гдѣ кустарникъ очень изрѣженъ, и необходимо требуетъ пополненія, тамъ до обсѣмененія почвы оставляютъ болѣе крупныхъ деревъ, нежели послѣ, когда почва будетъ уже обсѣменена.

Кромѣ этихъ частныхъ правилъ, надлежитъ, при вырубкѣ крупныхъ деревъ, соблюдать еще слѣдующее общее правило:

Никогда не должно оставлять крупныхъ деревъ на лѣсосѣкахъ свыше того возраста, въ которомъ они дѣлаются уже годными къ употребленію, потому что всѣ старыя, большія

деревья вредятъ мелкому лѣсу, гораздо болѣе, нежели деревья средней толщины и молодыя, хотя бы первыя отѣняли площадь равную отѣняемой послѣдними; слѣдственно деревъ средней толщины и молодыхъ, въ среднемъ лѣсу, всегда можно имѣть больше, нежели деревъ старыхъ.

Листъ на старыхъ деревьяхъ обыкновенно бываетъ гуще, нежели на молодыхъ и средняго возраста, и боковая тѣнь первыхъ почти не измѣняется, а лежитъ всегда на однихъ и тѣхъ же мѣстахъ, отъ этого и мелкій лѣсъ заглушается старыми деревьями болѣе, нежели деревьями средняго возраста и молодыми. По сей причинѣ всѣ деревья, назначенныя на дрова, срубаются, какъ скоро сдѣлаются годными для раскалыванія, и замѣняются большимъ числомъ деревъ меньшихъ, т. е. первооборотныхъ. Само собою разумѣется, что единичныя деревья, назначенныя для подѣлочныхъ кряжей и т. п. остаются на лѣсосѣкахъ до того времени, пока не достигнутъ потребныхъ размѣровъ.

2) *Для кустарника*, или мелкаго лѣса, въ среднихъ лѣсахъ оборотъ рубки назначается по тѣмъ же соображеніямъ, какъ и для чистыхъ низкоствольныхъ лѣсовъ. Однакожъ при этомъ должно имѣть въ виду то, что отѣненный кустарникъ всегда скорѣе теряетъ свою побѣгопроизводительную способность, нежели тотъ, который растетъ на свободѣ; и что тѣнь при-

чиняетъ мелкому лѣсу тѣмъ болѣе вреда, чѣмъ старѣе онъ становится. Къ этому присоединяется еще и то, что при продолжительномъ оборотѣ мелкаго лѣса труднѣе распредѣлить надлежащимъ образомъ крупныя деревья, рѣдко бываетъ возможно съ пользою употребить сѣменные годы, и всегда приходится оставлять на лѣсосѣкахъ много старыхъ деревъ, потому что тогда классовъ возраста крупныхъ деревъ бываетъ не много.

Частныя правила возращенія крупныхъ деревъ.

При выборѣ подростковъ, предназначаемыхъ для крупныхъ деревъ, руководствуются слѣдующими правилами: выбираютъ а) подростки тѣхъ породъ, которыя соотвѣтствуютъ мелкому лѣсу; b) тѣ подростки, которые выросли изъ сѣмянъ, стояли болѣе отдѣльно, которые прямы и не очень тонки (жидки). Высокіе, прямые, тонкіе подростки, взросшіе въ густотѣ, имѣютъ большое преимущество предъ прочими, потому что они очистились уже сами собою до значительной вышины отъ боковыхъ вѣтвей и послѣ не разрастаются значительно въ сучья. Но такіе подростки легко гнутся и ломаются вѣтромъ, инеемъ и даже мелкимъ дождемъ, когда онъ накопляется на листьяхъ. Для предохраненія ихъ отъ этого вреда имѣется два средства: во первыхъ оставляютъ такіе под-

ростки цѣлыми небольшими куртинами, дабы они могли взаимно защищать другъ друга, а послѣ, когда лучшіе изъ нихъ усилятся, вырубаютъ прочіе; во вторыхъ срѣзываютъ на такихъ подросткахъ вершины (das instutzen), что не имѣетъ неблагопріятнаго вліянія на ростъ ихъ въ послѣдствіи. Срѣзываніе вершинъ на подросткахъ можно предпринимать уже при рубкѣ мелкаго лѣса; но если тогда вершины не будутъ срѣзаны, то это надлежитъ дѣлать тотчасъ, когда будетъ замѣчено, что онѣ нѣсколько нагибаются. Посему, послѣ мелкаго дождя въ тихую погоду, послѣ сильнаго инея, вѣтра, надлежитъ имѣть особое наблюденіе за такими подростками.

Для крупныхъ деревъ, назначаемыхъ для дровянаго лѣса, можно оставлять подростки и изъ хорошихъ корневыхъ отпрысковъ и поросли отъ тонкихъ корней или отъ здоровыхъ пней; для крупныхъ деревъ, назначаемыхъ для подѣлочнаго и строеваго лѣса, подростки изъ поросли и корневыхъ отпрысковъ мало пригодны, потому что они рано начинаютъ засыхать.

Должно стараться возращать крупныя деревья прямыми, не сучковатыми и не вѣтвистыми. При продолжительномъ оборотѣ кустарника, или мелкаго лѣса, это гораздо удобнѣе, потому что тогда молодыя деревья находятся между высокимъ кустарникомъ, и сами собою

очищаются отъ сучьевъ и вѣтвей до извѣстной вышины ствола. При кратковременномъ же оборотѣ мелкаго лѣса, крупныя деревья, находясь каждое болѣе отдѣльно, сильно разрастаются въ сучья и вѣтви, и тогда, для возращенія ихъ прямыми, необходимо обрубать и срѣзывать на нихъ низкіе боковые сучья и вѣтви (das Schneideln). Если обрубка и обрѣзка сучьевъ и вѣтвей будетъ предпринята довольно поздно, тогда стволы крупныхъ деревъ останутся сучковатыми и не будутъ совершенно прямы. Если же оно будетъ предпринято очень рано, т. е. при самомъ назначеніи подростковъ для крупныхъ деревъ, тогда срѣзы зарастаютъ въ послѣдствіи такъ хорошо, что бываютъ вовсе непримѣтны, и деревья вырастаютъ совершенно прямыми. Но отъ таковаго ранняго срѣзыванія сучьевъ и вѣтвей, деревья всегда замедляются въ ростѣ, и тѣмъ въ большей мѣрѣ, чѣмъ больше на нихъ будетъ срѣзано сучьевъ и вѣтвей. По этой причинѣ, (а также потому что на срѣзахъ, если на деревѣ срѣзать очень много вѣтвей, будутъ опять появляться вѣтви, чрезъ что цѣль возращенія прямыхъ и гладкихъ стволовъ была бы не достигнута) срѣзываніе должно быть умѣренное, и, по крайней мѣрѣ, на вершинѣ дерева всегда должно оставлять столько вѣтвей, сколько находилось бы ихъ тогда, когда бы дерево расло въ густотѣ и само собою очистилось отъ вѣтвей.

Для содержанія мелкаго лѣса въ густотѣ, и для замѣны засыхающихъ иней безъ искуственныхъ способовъ, т. е. сѣянія и сажанія, въ среднихъ лѣсахъ, по нахожденію въ нихъ крупныхъ сѣменоносныхъ деревъ, имѣется болѣе средствъ, нежели въ чистыхъ низкоствольныхъ. Несоотвѣтственныя породы, разрастающіяся въ видѣ кустарника, какъ напримѣръ, орѣшникъ, осина, ивы, и подобныя, при крупныхъ деревьяхъ, производящихъ много тѣни, необходимо должны быть истребляемы, потому что не обѣщаютъ успѣшнаго произрастанія въ тѣни и будутъ находиться только на счетъ выгоднѣйшихъ породъ. Истреблять ихъ всего лучше такимъ образомъ, чтобы вырубить за нѣсколько лѣтъ до срубки лѣсосѣки и потомъ пасти тамъ скотъ.

ГЛАВА IX.

Объ измѣненіи одного хозяйства на другое.

I. Объ измѣненіи высокоствольнаго лѣса въ низкоствольный.

a) Тѣ участки высокоствольнаго лѣса, которые еще не очень стары и въ которыхъ можно еще ожидать хорошей поросли, поступаютъ тотчасъ въ срубку, при чемъ обыкновенно рубку начинаютъ со старѣйшихъ.

b) Тѣ старые участки высокоствольнаго лѣса, въ которыхъ нельзя ожидать поросли, возобновляются прежде по общимъ правиламъ сѣменныхъ лѣсосѣкъ и потомъ превращаются въ низкоствольный лѣсъ. Участки, которые по своему возрасту не обѣщаютъ поросли, но еще и не могутъ быть возобновляемы сѣменными лѣсосѣками, остаются на корнѣ до тѣхъ поръ, пока не будутъ производить хорошихъ сѣмянъ.

Измѣненіе высокоствольнаго лѣса въ низкоствольный въ большомъ видѣ встрѣчается весьма рѣдко, и можетъ быть выгодно только для частныхъ владѣльцевъ, не имѣющихъ большихъ лѣсныхъ пространствъ.

II. Объ измѣненіи низкоствольнаго лѣса въ высокоствольный.

Измѣненіе низкоствольнаго лѣса въ высокоствольный бываетъ удобоисполнимо только тогда,

когда насажденія низкоствольнаго лѣса будутъ таковы, что изъ нихъ возможно возрастить достаточное число деревъ, назначенной породы, для составленія густаго высокоствольнаго лѣса. Если измѣняемый участокъ лѣса не составляетъ цѣлой хозяйственной дачи (Wirthschaftsganzes), а только часть ея, тогда все измѣненіе заключается въ томъ, что лучшія молодыя деревья и подростки оставляются въ дальнѣйшій ростъ, худыя время отъ времени вырубаются, образующіяся прогалины по мѣрѣ возможности засаживаются, и вообще при этомъ поступаютъ такъ, какъ при возобновленіи лѣсосѣкъ въ высокоствольныхъ лѣсахъ. Такихъ измѣненныхъ участковъ никогда не должно оставлять долго на корнѣ, потому что деревья возращенныя въ нихъ изъ поросли и отпрысковъ, легче портятся и скорѣе перестаютъ расти, нежели деревья изъ сѣмянъ, и сверхъ того такіе участки почти никогда не бываютъ полные.

Если измѣняемый низкоствольный лѣсъ такъ великъ, что въ послѣдствіи составитъ особую хозяйственную дачу (Wirthschaftsganzes), то должно стараться образовать въ немъ надлежащее отношеніе въ возрастахъ, а не оставлять цѣлыхъ участковъ, или цѣлаго лѣса, вдругъ въ дальнѣйшій ростъ, напримѣръ, лѣса отъ 1—30 лѣтъ въ дальнѣйшій ростъ лѣтъ на 90, потому что тогда всѣ участки высокоствольнаго

лѣса будутъ 90—120 лѣтніе. Для возстановленія соразмѣрности въ возрастахъ надлежитъ:

a) Весь низкоствольный лѣсъ раздѣлить на столько лѣсосѣкъ, чтобы по обходѣ всѣхъ рубкою, на прежде вырубленныхъ, оставленныя деревья уже производили сѣмена.

b) При рубкѣ каждой лѣсосѣки оставлять такое количество подростковъ для крупныхъ деревъ, при которомъ можно было бы надѣяться, что они составятъ густое насажденіе къ тому времени, когда лѣсосѣка поступитъ вторично въ срубку.

c) По прочимъ лѣсосѣкамъ, до срубки, вырубать проходомъ тѣ деревья, которыя начинаютъ засыхать и, слѣдственно, не выстоятъ до времени поступленія тѣхъ лѣсосѣкъ въ срубку.

По обходѣ рубкою всѣхъ лѣсосѣкъ, на первой возобновляютъ лѣсъ сѣменными лѣсосѣками; при этомъ не рѣдко надлежитъ пополнять всходы посѣвомъ сѣмянъ и садкою молодыхъ деревъ. По прочимъ лѣсосѣкамъ, которыя поступятъ въ срубку еще не скоро, производятъ проходныя порубки.

III. Объ измѣненіи средняго лѣса въ высокоствольный.

Состояніе среднихъ лѣсовъ бываетъ весьма разнообразное, поэтому и способы измѣненія среднихъ лѣсовъ въ высокоствольные, не всег-

да бываютъ одинаковы. Въ среднемъ лѣсу можетъ находиться:

1. Правильное отношеніе въ возрастахъ крупныхъ деревъ и хорошій мелкій лѣсъ.

2. Достаточное количество крупныхъ деревъ въ правильномъ распредѣленіи, но худой мелкій лѣсъ непригодный для возращенія крупныхъ деревъ.

3. Очень много старыхъ крупныхъ деревъ, очень мало второоборотныхъ и однооборотныхъ деревъ и худой мелкій лѣсъ.

4. Недостаточное количество крупныхъ деревъ, но хорошій мелкій лѣсъ.

5. Много первооборотныхъ и второоборотныхъ, мало крупныхъ деревъ, притомъ хорошій или худой мелкій лѣсъ.

6. Недостаточное количество весьма худыхъ, и несоотвѣтствующихъ мелкому лѣсу крупныхъ деревъ и такой же мелкій лѣсъ.

Къ 1-му. Для измѣненія въ высокоствольный средняго лѣса, въ которомъ находится правильное отношеніе въ возрастахъ крупныхъ деревъ и хорошій мелкій лѣсъ, поступаютъ слѣдующимъ образомъ: а) Въ тѣхъ участкахъ, въ которыхъ находится наибольшее число крупныхъ деревъ, вырубаютъ ихъ всѣ, оставляя только деревья первооборотныя и мѣстами, чтобы не было прогалинъ, нѣсколько деревъ второоборотныхъ, при чемъ и изъ мелкаго лѣса вырубаютъ всѣ худо растущіе стволы; все же прочее остав-

ляютъ въ дальнѣйшій ростъ. Такимъ образомъ получаютъ младшій возрастъ будущаго высокоствольнаго лѣса. b) Въ другихъ участкахъ, на крупныхъ деревьяхъ обрубаютъ только сучья и вѣтви, и вырубаютъ только единично тѣ самыя старыя деревья, которыя очень вредятъ другимъ; отъ этого деревья будутъ вырастать довольно густо и совершенно заглушатъ мелкій лѣсъ; послѣ они возобновляются сѣменными лѣсосѣками. c) Въ третьихъ участкахъ вырубаютъ весь мелкій лѣсъ, оставляя какъ можно болѣе первооборотныхъ и второоборотныхъ деревъ, чрезъ что получится третій возрастъ будущаго высокоствольнаго лѣса. Какъ измѣнить, соотвѣтственно этимъ тремъ пунктамъ, каждый участокъ средняго лѣса—это зависитъ единственно отъ состоянія участковъ. Въ тѣхъ, въ которыхъ находится много хорошаго мелкаго лѣса, стараются будущія крупныя деревья возращать изъ этого же мелкаго лѣса, пользуясь и хорошими первооборотными и даже второоборотными деревьями. Напротивъ того, въ тѣхъ участкахъ, въ которыхъ мелкій лѣсъ не такъ хорошъ, стараются по возможности скорѣе возращать сѣменныя деревья изъ первооборотныхъ и второоборотныхъ стволовъ.

Способъ перехода отъ настоящаго кратковременнаго оборота къ будущему продолжительному, зависитъ также отъ состоянія участковъ. Если они таковы, что предвидѣтся возможность составить правильное отношеніе въ возрастахъ

будущаго высокоствольнаго лѣса, и въ возобновленіи ихъ сѣменными лѣсосѣками, при переходѣ рубкою изъ одного участка въ другой, не будетъ предстоять затрудненія, то въ оборотъ высокоствольнаго лѣса переходятъ тотчасъ при началѣ рубки. Напримѣръ, если бы въ среднемъ лѣсу съ 20 лѣтнимъ оборотомъ, для котораго на первой разъ назначенъ 80 лѣтній оборотъ высокоствольнаго лѣса, находилось:

$^1/_3$ часть такихъ участковъ, въ которыхъ, по вырубкѣ всѣхъ крупныхъ деревъ, можно бы надѣяться возрастить изъ мелкаго лѣса и первооборотныхъ деревъ густыя высокоствольныя насажденія;

$^1/_3$ часть такихъ, въ которыхъ можно бы ограничиться только обрубкою и обрѣзкою сучьевъ и вырубкою единичныхъ самыхъ старыхъ деревъ, которыя вредятъ прочимъ, для полученія изъ нихъ чрезъ 26 или 27 лѣтъ насажденій годныхъ для возобновленія сѣменными лѣсосѣками;

$^1/_3$ часть такихъ, въ которыхъ находилось бы столько первооборотныхъ и второоборотныхъ деревъ, чтобы они чрезъ 52 или 54 года составили густыя насажденія, въ которыхъ было бы возможно возобновлять лѣсъ сѣменными лѣсосѣками; тогда бы въ теченіе первыхъ 26 или 27 лѣтъ по первой трети участковъ, вырубались болѣе выборочно крупныя деревья, по второй трети участковъ обрубались только

сучья и вырубались только тѣ единичныя деревья, которыя не выстоятъ до времени лѣсосѣчной ихъ срубки, по третьей вырубался мелкій лѣсъ и старыя деревья.

Если же не предвидѣтся возможности составить такой послѣдовательности въ возрастахъ будущаго высокоствольнаго лѣса, то оборотъ рубки средняго лѣса увеличивается до предѣла способности мелкаго лѣса давать поросль, чтобы на участкахъ, которые поступятъ въ рубку еще очень не скоро, передержкою наибольшаго числа деревъ первооборотныхъ и соотвѣтственнымъ уменьшеніемъ крупныхъ деревъ, возстановить надлежащее отношеніе въ возрастахъ.

Ко 2-му. Гдѣ въ среднемъ лѣсу пригоднаго для возращенія крупныхъ деревъ мелкаго лѣса нѣтъ, тамъ будущій высокоствольный лѣсъ должно возращать изъ крупныхъ деревъ. Въ этомъ случаѣ оборотъ средняго лѣса увеличивается по возможности, т. е. до того возраста мелкаго лѣса, въ которомъ еще можно получить отъ него поросль, и рубка ведется такъ, чтобы въ участкахъ, которые послѣ поступятъ къ возобновленію сѣменными лѣсосѣками первыми, оставались всѣ крупныя деревья, а въ участкахъ, которые къ возобновленію сѣменными лѣсосѣками поступятъ послѣдними, оставались только молодыя деревья.

Къ 3-му. Способъ измѣненія средняго лѣса, въ которомъ находится очень много старыхъ круп-

ныхъ деревъ, очень мало второоборотныхъ и однооборотныхъ деревъ и худой мелкій лѣсъ, въ высокоствольный во многомъ сходствуетъ съ измѣненіемъ неправильно выборочно-вырубаемаго лѣса въ правильный высокоствольный. Всѣ участки, въ которыхъ находится наибольшее число крупныхъ деревъ, возобновляютъ тотчасъ сѣменными лѣсосѣками; въ прочихъ за тѣмъ участкахъ вырубаютъ всѣ тѣ крупныя деревья, которыя не выстоятъ до поступленія ихъ въ лѣсосѣчную срубку, и которыя для возобновленія участковъ сѣменными лѣсосѣками будутъ не нужны; на прогалинахъ же оставляютъ потребное число подростковъ изъ мелкаго лѣса, вырубая притомъ и послѣдній во время. При этомъ переходъ въ будущій оборотъ высокоствольнаго лѣса, дѣлается тотчасъ при самомъ началѣ рубки, съ надлежащимъ распредѣленіемъ всѣхъ крупныхъ деревъ на этотъ оборотъ; прежній же оборотъ средняго лѣса будетъ означать порядокъ поступленія участковъ къ прочисткѣ, и время, въ которое предполагается таковою прочисткою обойти по всему лѣсу.

Къ 4-му. Въ такомъ случаѣ, когда въ среднемъ лѣсу настоитъ недостатокъ въ крупныхъ деревьяхъ, но имѣется хорошій мелкій лѣсъ, переходъ будетъ подобенъ переходу изъ низкоствольнаго лѣса въ высокоствольный, и тѣмъ въ большей мѣрѣ, чѣмъ меньше находится крупныхъ деревъ.

Къ 5-му. Въ такомъ среднемъ лѣсу, въ которомъ находится много первооборотныхъ и второоборотныхъ, мало крупныхъ деревъ, притомъ хорошій или худой мелкій лѣсъ, то, чего стараются достичь при переходѣ изъ низкоствольнаго лѣса въ высокоствольный, а именно: возращенія достаточнаго числа хорошихъ стволовъ, для составленія изъ нихъ высокоствольныхъ насажденій — будетъ уже существовать; и переходъ отличается, отъ перехода изъ низкоствольнаго въ высокоствольный лѣсъ, только тѣмъ, что здѣсь первая прорубка будетъ какъ бы уже сдѣлана. Если мелкій лѣсъ хорошъ, то оборотъ его увеличиваютъ по возможности, т. е. до того возраста, въ которомъ можно еще получить отъ него поросль, и младшій возрастъ будущаго высокоствольнаго лѣса составляютъ, вырубая всѣ мало надежныя первооборотныя и второоборотныя деревья и оставляя всѣ лучшія вмѣстѣ съ мелкимъ лѣсомъ въ дальнѣйшій ростъ. Въ прочихъ частяхъ лѣса дѣлаютъ противное, а именно: вырубаютъ весь мелкій лѣсъ и оставляютъ деревья или первооборотныя и второоборотныя, или крупныя, смотря потому — второй или третій возрастъ будущаго высокоствольнаго лѣса будетъ выгоднѣе составить изъ этихъ участковъ.

Если мелкій лѣсъ худъ, то его вырубаютъ вездѣ при прорубкахъ; при этомъ, для составленія различныхъ возрастовъ будущаго высокоствольнаго лѣса, поступаютъ точно такъ, какъ

въ первомъ случаѣ, съ тою разницею, что для составленія младшаго возраста, къ имѣющимся уже первооборотнымъ деревьямъ оставляютъ по возможности большее число подростковъ изъ мелкаго лѣса, чтобы въ послѣдствіи получить насажденія надлежащей густоты.

Къ 6-му. Въ среднемъ лѣсу, состоящемъ изъ недостаточнаго числа, весьма худыхъ и не соотвѣтствующихъ мелкому лѣсу крупныхъ деревъ съ такимъ же мелкимъ лѣсомъ, для возращенія полныхъ высокоствольныхъ насажденій, тамъ, гдѣ обсѣмененіе будетъ неполное, необходимо предпринимать искуственные посѣвы и посадки лѣса.

ГЛАВА X.

О проходныхъ порубкахъ, или правильномъ изрѣживаніи насажденій прочистками (Durchforstung).

Проходныя порубки предпринимаются для вырубки деревъ заглушенныхъ и для изрѣживанія весьма густыхъ насажденій, чтобы лучшимъ деревьямъ доставить болѣе свободы, а слѣдственно и лучшій ростъ. Проходныя порубки не должно смѣшивать съ выборочною рубкою, которая заключается въ вырубкѣ деревъ спѣлыхъ и лучшихъ.

Хотя при проходныхъ порубкахъ и изрѣживаніи молодыхъ, густыхъ насажденій, извлекается изъ лѣсовъ довольно значительная прибыль, однакожъ главная цѣль проходныхъ порубокъ не есть временная прибыль, но та, чтобы доставить деревьямъ лучшій ростъ. Проходныя порубки обыкновенно ведутся только въ высокоствольныхъ лѣсахъ, но, въ странахъ, гдѣ лѣсъ имѣетъ большую цѣнность, онѣ также съ выгодою могутъ быть предпринимаемы и въ низкоствольныхъ лѣсахъ съ продолжительнымъ—30 и 40 лѣтнимъ—оборотомъ рубки, особенно, когда низкоствольные лѣса состоятъ изъ древесныхъ породъ скоро растущихъ и изрѣживающихся, въ которыхъ засыхаетъ много стволовъ изъ поросли и корневыхъ отпрысковъ,

такъ напримѣръ, въ ольховыхъ, березовыхъ и нѣкоторыхъ другихъ.

1. О возрастѣ насажденій, въ которомъ должно предпринимать проходныя порубки.

Излишняя густота молодыхъ насажденій, при которой деревья мѣшаютъ другъ другу въ ростѣ, потому что ни вѣтви, ни корни ихъ не могутъ распространяться надлежащимъ образомъ, а на тощей почвѣ не имѣютъ надлежащей питательности, во всякомъ случаѣ не выгодна. И чѣмъ раньше будутъ изрѣжены таковыя густыя насажденія, тѣмъ успѣшнѣе будутъ они произрастать въ послѣдствіи. Слѣдственно, ранняя прочистка молодыхъ насажденій, съ цѣлію доставить деревцамъ лучшаго роста болѣе простора всегда полезна; напротивъ, чѣмъ позже предпринять ее въ густыхъ насажденіяхъ, тѣмъ больше потерпятъ въ нихъ деревья отъ излишней густоты. Особенно важна бываетъ ранняя вырубка скоро растущихъ (мягкихъ) породъ, тамъ, гдѣ возращаются медленно растущія, потому что послѣднія очень легко заглушаются первыми. Не всегда однакожъ дозволяютъ хозяйственныя обстоятельства, а именно: недостатокъ средствъ и невозможность сбыта мелкаго лѣса, рано предпринимать необходимыя прочистки. На хорошей почвѣ, гдѣ деревья имѣютъ быстрый ростъ, гдѣ питательности находится въ избыткѣ для всѣхъ

деревъ и гдѣ лучшія деревья вскорѣ перерастаютъ прочія, ранняя прочистка — не столь необходима. И обыкновенно таковые участки начинаютъ прочищать съ того возраста деревъ, въ которомъ они имѣютъ уже употребленіе, и когда выручкою изъ нарубленнаго лѣса покроются издержки прочистокъ; этотъ возрастъ въ высокоствольныхъ лѣсахъ есть 20, 25 или 30 лѣтній. На худой, тощей почвѣ, гдѣ по недостатку питательности, даже лучшія деревья растутъ очень медленно и не скоро перерастаютъ прочія, ранняя прочистка — крайне необходима. Очень густыя сосновыя насажденія, на худой почвѣ, часто засыхаютъ уже въ 40 лѣтъ, не оказывая въ послѣднія 10 и 20 лѣтъ никакого роста; если же они будутъ прочищены около 15 лѣтняго ихъ возраста или еще ранѣе, то продолжаютъ расти столь успѣшно, сколько то бываетъ возможно на худой почвѣ.

Впрочемъ, не всѣмъ древеснымъ породамъ вредитъ излишняя густота въ одинаковой мѣрѣ. Ель, букъ, дубъ терпятъ отъ густоты гораздо менѣе, нежели сосна и береза.

Само собою разумѣется, что прочистка въ породахъ скорорастущихъ, какъ-то въ осиновыхъ, ивовыхъ, ольховыхъ, должна быть предпринимаема ранѣе, нежели въ породахъ медленно растущихъ.

2. О количествѣ вырубаемаго лѣса при проходныхъ порубкахъ.

Цѣль проходныхъ порубокъ есть та, чтобы доставить каждому дереву болѣе свободы для безпрепятственнаго возрастанія, но вмѣстѣ съ тѣмъ не изрѣживать насажденій, въ той мѣрѣ, чтобы почва, выставляясь свѣту и воздуху, теряла свой перегной, или, чтобы отъ сильнаго пнея и навала снѣга деревья ломались, или даже, чтобы деревья отъ этого уменьшили свой ростъ въ вышину. Желаніе болѣе нарубить лѣсу при прочисткахъ всегда должно подчиняться этой цѣли.

За правило, которому строго слѣдуетъ придерживаться, можно принять слѣдующее: въ прорубленныхъ насажденіяхъ почва всегда должна оставаться достаточно отѣненною, и общая связь верхнихъ вѣтвей на деревьяхъ никогда не должна быть прерываема.

Сохраненіе и умноженіе производительности, т. е. плодородія, почвы въ лѣсахъ столь же важно, какъ и ихъ хозяйственное, бережливое употребленіе. А въ этомъ можно успѣть только тогда, когда почва будетъ повсюду покрываться опадающимъ листомъ или иглами и когда она будетъ въ той мѣрѣ защищена тѣнью деревъ отъ высыханія, что опадшій листъ или иглы будутъ надлежащимъ образомъ перегнивать. Въ молодыхъ, значительно изрѣженныхъ

насажденіяхъ, конечно, въ первое время деревья растутъ гораздо быстрѣе, нежели въ густыхъ; но на почвахъ тощихъ, въ изрѣженныхъ участкахъ, перегной мало по малу истребляется, и въ послѣдствіи таковыя почвы дѣлаются почти безплодными.

Заглушенныя деревья, которыя отстали въ ростѣ отъ другихъ, мало или ни сколько не служатъ опорою лучшимъ, высокимъ, тонкимъ, и безъ которыхъ почва останется еще достаточно отѣненною, всегда могутъ быть вырубаемы. На весьма тощей почвѣ, въ очень густыхъ сосновыхъ насажденіяхъ, которыя отъ густоты перестаютъ уже расти, прорубка должна быть производима въ той мѣрѣ, чтобы оставленныя деревья только касались другъ друга своими вѣтвями. И хотя отъ такого значительнаго изрѣживанія въ первое время перегной почвы будетъ скорѣе истребляться и вновь менѣе будетъ прибывать его, но въ этомъ случаѣ, для сохраненія цѣлаго насажденія, другаго средства нѣтъ, и изъ двухъ золъ приходится выбирать меньшее.

Между двумя крайностями, т. е. вырубкою только совершенно заглушенныхъ деревъ и вырубкою такого количества ихъ, чтобы оставшіяся только касались другъ друга верхними своими вѣтвями, находится много степеней густоты и рѣдкости, которыя опредѣляются, болѣе или менѣе, слѣдующими обстоятельствами:

a) Древесною породою. Породы, произрастающія болѣе въ густомъ насажденіи, какъ-то букъ, дубъ, илимъ, ель, пихта, лиственница, требуютъ меньшей прорубки, нежели тѣ, которыя болѣе изрѣживаются, какъ напр. сосна, береза, ольха, осина.

b) Почвою. На сухой песчаной почвѣ въ участкахъ сильно изрѣженныхъ, перегной не только скорѣе истребляется, но и вновь образуется его менѣе, нежели въ участкахъ на свѣжей глинистой почвѣ, въ той же мѣрѣ изрѣженныхъ. Слѣдственно на первой почвѣ густота насажденій — болѣе необходима. Но на такой почвѣ деревья легче разрастаются въ сучья, и обыкновенно для большаго числа ихъ недостаетъ питательности; а потому оставленіе только такого числа деревъ, при которомъ почва была бы еще достаточно отѣненною, на этой почвѣ вдвойнѣ важно. На хорошей свѣжей-глинистой почвѣ, какъ излишняя густота насажденій, такъ и излишняя рѣдкость бываетъ менѣе вредна, и несоотвѣтственная прочистка въ послѣдствіи будетъ менѣе замѣтна.

c) Климатомъ и прежнимъ состояніемъ насажденій. Тамъ, гдѣ можно опасаться навала снѣга или сильнаго вѣтра, и гдѣ насажденія донынѣ были очень густы, деревья взросли высокими, прямыми, тонкими, тамъ прочистка должна быть умѣреннѣе, нежели при противныхъ обстоятельствахъ; и въ такомъ случаѣ всегда должно

оставлять деревья въ такой густотѣ, чтобы лучшіе стволы, при навалѣ снѣга, могли опираться на заглушенные, не перегибались и не ломались.

d) Образомъ употребленія вырубаемыхъ деревъ. Гдѣ деревья, вырубаемыя при прочисткахъ, сбываются ежегодно на колья для подпиранія виноградныхъ лозъ, хмѣля, бобовъ и т. п., тамъ за одинъ разъ вырубаютъ меньше; и напротивъ того, гдѣ вырубленный лѣсъ идетъ на дрова или для жженія угля, и гдѣ сбытъ его бываетъ возможенъ только большими количествами, тамъ при каждой прочисткѣ вырубаютъ больше.

e) Будущимъ назначеніемъ лѣса. Гдѣ требуется возрастить высокій, прямой, чистый строевой лѣсъ, тамъ насажденія должны быть весьма густы; гдѣ же лѣсъ предназначается на дрова и для жженія угля, насажденія можно прорубать въ большей степени. Породы, которыя растутъ неправильно и сучковато, какъ-то дубъ, грабъ, вязъ, для возращенія ихъ прямыми, гладкими, должны содержаться гуще, нежели тѣ, которыя растутъ болѣе прямо, какъ-то сосна, ель.

f) Возрастомъ прорубаемыхъ насажденій. Тѣ насажденія, въ которыхъ деревья растутъ еще болѣе въ вышину, прорубаются менѣе, нежели тѣ, въ которыхъ деревья начинаютъ уже округлять свои вершины.

Эти обстоятельства и составляютъ причину, по которой здѣсь не опредѣляется общимъ чи-

сломъ количество вырубаемаго лѣса при проходныхъ порубкахъ.

3. О времени, по прошествіи котораго надлежитъ снова предпринимать проходныя порубки.

Насажденія, прочищенныя въ 20 лѣтнемъ возрастѣ или ранѣе, или позже, по прошествіи большаго или меньшаго числа лѣтъ, прочищаются снова, и таковая прочистка повторяется нѣсколько разъ до времени срубки насажденій. Вырубать ежегодно, и только тѣ деревья, которыя заглушены другими и начинаютъ уже засыхать, по хозяйственнымъ обстоятельствамъ, весьма неудобно; поэтому и прочистки обыкновенно предпринимаются чрезъ большіе или меньшіе промежутки времени. Большіе промежутки невыгодны, потому что тогда лѣсъ остается долго въ густомъ насажденіи, многія деревья дѣлаются негодными къ употребленію, а когда предпринимается прочистка, вырубаютъ лѣса больше, нежели бы слѣдовало, имѣя въ виду то, что участки останутся долго безъ прочистокъ. Въ высокоствольныхъ лѣсахъ этотъ промежутокъ времени обыкновенно назначается въ 20 лѣтъ; но онъ можетъ измѣняться по слѣдующимъ обстоятельствамъ:

а) По возрасту лѣса. Молодой лѣсъ должно прочищать чаще, нежели старый, потому что въ первомъ засыхаетъ болѣе деревъ и они скорѣе портятся, нежели во второмъ.

b) По древесной породѣ. Насажденія ивовыя, липовыя, ольховыя, березовыя, даже лиственничныя и сосновыя должно прочищать чаще, нежели насажденія дубовыя, буковыя, грабовыя, ильмовыя, по той же причинѣ, что въ первыхъ засыхаетъ деревъ болѣе и они скорѣе портятся, нежели во вторыхъ.

c) По росту деревъ. Тамъ, гдѣ можно опасаться навала снѣга и сильнаго инея, насажденія густыя, въ которыхъ деревья взросли высокими, прямыми, тонкими, должно вначалѣ прорубать очень осторожно, и въ послѣдствіи чаще, чтобы выставлять деревья на свободу мало по малу.

d) По состоянію лѣса. Деревья, поврежденныя насѣкомыми, сильно разрастающаяся поросль малоцѣнныхъ породъ, угрожающая заглушеніемъ лучшимъ породамъ, и т. п., понуждаютъ часто предпринимать прочистку ранѣе обыкновеннаго.

ГЛАВА XI.

О лѣсохлѣбномъ хозяйствѣ.

Лѣсохлѣбное хозяйство заключается въ томъ, что въ низкоствольныхъ лѣсахъ, по срубкѣ лѣса, на лѣсосѣкахъ взрыхляется почва между пнями и на ней сѣется годъ, два или болѣе хлѣбъ. Изъ всѣхъ низкоствольныхъ лѣсовъ для такого хозяйства наиболѣе пригодны тѣ, въ которыхъ дубъ составляетъ главную породу; прочая примѣсь можетъ быть—букъ, грабъ, береза и т. п.; и почва въ такихъ лѣсахъ не должна быть очень каменистая.

Лѣсохлѣбные лѣса (die Hakwälder) получаютъ обороты рубокъ отъ 15 до 20 лѣтъ, и должны быть раздѣлены на лѣсосѣки. Рубка производится въ нихъ весною, и тамъ, гдѣ добывается дубовая кора въ сочное время. При рубкѣ наблюдаются всѣ тѣ же правила, какъ и въ низкоствольныхъ лѣсахъ; лучшіе подростки изъ поросли, корневыхъ отпрысковъ и изъ сѣмянъ могутъ быть оставляемы на лѣсосѣкахъ въ безвредномъ числѣ.

Когда срубленный лѣсъ будетъ убранъ съ лѣсосѣки, тогда на ней собираютъ весь оставшійся мелкій хворостъ и щепу, и складываютъ въ нѣсколько кучекъ, потомъ снимаютъ мотыкою небольшими пластами верхній покровъ почвы и, давъ пластамъ высохнуть, кладутъ ихъ

сверхъ кучекъ, сложеннаго хвороста, а потомъ кучки сожигаютъ. Въ половинѣ Іюня или позже разбрасываютъ оставшуюся золу отъ сожиганія кучекъ равномѣрно по всей лѣсосѣкѣ, потомъ взрыхляютъ землю и тотчасъ сѣютъ гречиху (Polygonum fagopyrum); въ Августѣ, по уборкѣ гречихи, сѣютъ озимый хлѣбъ. Тамъ, гдѣ до озими не сѣютъ гречихи, кучки золы разбрасываютъ не задолго до взрыхленія земли подъ озимый хлѣбъ, т. е. въ Августѣ. Въ слѣдующее за тѣмъ лѣто на лѣсосѣкѣ появляется уже много поросли и корневыхъ отпрысковъ, и созрѣвшій хлѣбъ срѣзываютъ вездѣ осторожно серпомъ. Потомъ, смотря по разстоянію пней и количеству появляющейся поросли, предпринимаютъ на лѣсосѣкѣ или еще посѣвъ хлѣба, или запускаютъ лѣсосѣку подъ лѣсъ; само собою разумѣется, что въ первые годы, пока поросль еще не велика, лѣсосѣку охраняютъ отъ пастьбы скота. Если на лѣсосѣкѣ засыхаетъ много пней, то съ посѣвомъ хлѣба часто соединяютъ и посѣвъ лѣса.

ГЛАВА XII.

О хозяйствѣ на сучья.

Выборъ породы для безверхинниковъ и подсѣчниковъ зависитъ отъ требованій, которымъ они должны удовлетворять, а равно отъ почвы, назначенной для ихъ произрастанія. Несоотвѣтственная порода, на несвойственной почвѣ, обѣщаетъ и при обрѣзкѣ сучьевъ столь же мало выгоды, какъ и во всякомъ другомъ хозяйствѣ.

Для *подсѣчниковъ*, если въ виду главнѣйше имѣется полученіе листа въ кормъ домашнему скоту, наиболѣе пригодны: дубъ, илимъ и липа. При срубкѣ сучьевъ чрезъ каждые 3 года или 5 лѣтъ, получается наилучшій листъ и въ наибольшемъ количествѣ, но, конечно, только очень тонкіе сучья. Самая обрубка сучьевъ производится съ половины или конца Августа до перваго мороза, т. е. до того времени, когда листъ начнетъ засыхать. Срубленные сучья связываются въ тонкія связки (вѣники), которые надлежащимъ образомъ просушиваются и сохраняются потомъ до употребленія. Сушеный листъ составляетъ зимою превосходный кормъ для овецъ, козъ, а также другаго домашняго скота. Когда листъ на связкахъ будетъ объѣденъ скотомъ, тогда употребляютъ ихъ для жженія.

Для *безверхинниковъ*, съ цѣлью полученія болѣе толстыхъ сучьевъ на топливо, наиболѣе

пригодны ивы, грабъ и черные тополи. Ивы и тополи получаютъ оборотъ рубки отъ 5 до 7 и 8 лѣтъ, а грабъ часто 20, 25 и даже 30 лѣтній.

Для полученія прутьевъ на плетни бываютъ пригодны только ивы съ оборотомъ рубки отъ 4 до 6 лѣтъ.

Рубка сучьевъ на всѣхъ безвершинникахъ производится такъ, чтобы получить отпрыски отъ срубаемыхъ сучьевъ, т. е. сучья не срубаются вплоть до стараго ствола, а отъ нихъ оставляются маленькіе пеньки. Рубка производится весною до развертанія почекъ, при чемъ наблюдается, чтобы на стволахъ срубались всѣ сучья дочиста.

Разстояніе, на которомъ должны находиться безвершинники другъ отъ друга, зависитъ:

a) Отъ того, назначены ли безвершинники только для полученія сучьевъ или имѣется также въ виду, на мѣстахъ, по которымъ они разсажены, пасти скотъ и скашивать траву. Въ первомъ случаѣ безвершинники, при кратковременномъ оборотѣ рубки, могутъ находиться другъ отъ друга на разстояніи отъ 8 до 10 футовъ, а при продолжительномъ — отъ 12 до 15 футовъ; во второмъ случаѣ разстояніе между ними можетъ быть отъ 15 до 25 футовъ.

b) Отъ оборота рубки безвершинниковъ. Чѣмъ продолжительнѣе будетъ оборотъ рубки безвершинниковъ, тѣмъ на большемъ разстояніи должны они находиться другъ отъ друга.

c) Когда безвершинники разсажаны рядами, тогда разстояніе между ними въ рядахъ можетъ быть меньшее, а ряды другъ отъ друга должны находиться дальше.

Подсѣчники всегда могутъ находиться ближе другъ къ другу, нежели безвершинники.

Стволы для безвершинниковъ обыкновенно возращаются въ питомникахъ (древесныхъ огородахъ), гдѣ и обрѣзываются на такой вышинѣ, на которой въ послѣдствіи должны появляться сучья. Такъ какъ эти стволы разсаживаются обыкновенно по такимъ мѣстамъ, гдѣ прогоняется и ходитъ домашній скотъ, то они должны быть довольно велики и сучья должны на нихъ появляться такъ высоко, чтобы не повреждались скотомъ. Для предохраненія самыхъ стволовъ отъ порчи скотомъ, обыкновенно обвязываютъ ихъ при сажаніи терновыми или другими какими либо колючими вѣтвями; укрѣплять ихъ можно къ кольямъ или лучше большею обсыпкою земли вокругъ ствола.

Изъ всѣхъ древесныхъ породъ для безвершинниковъ наболѣе употребляются ивы. Для полученія болѣе толстыхъ сучьевъ на топливо, изъ нихъ наболѣе пригодна бѣлая ива (Salix alba); для прутьевъ же на плетни, обручи и т. п. тѣ виды, которые имѣютъ длинныя, прямыя вѣтви, какъ напримѣръ, желтая ива (Salix vitellina).

Хотя эти ивы, для безвершинниковъ, и раз-

саживаются почти всегда прямо большими кольями, но на почвѣ вязкой глинистой, при посадкѣ ихъ кольями, не всегда можно надѣяться, чтобы они принялись, и для разсадки на такихъ почвахъ лучше сажать ихъ прежде въ питомники и пересаживать на мѣстоназначеніе послѣ, когда на колѣ образуется уже нѣсколько корней.

На ивовыхъ, грабовыхъ и другихъ подобныхъ кольяхъ, чрезъ годъ или два послѣ посадки, почти всегда появляется много боковыхъ вѣтвей и часто даже по всему стволу; чтобы отъ этого не ослабѣвала вершина ствола, надлежитъ въ Іюнѣ и Августѣ боковые побѣги срѣзывать.

Верхній срѣзъ на разсаживаемыхъ кольяхъ обыкновенно замазывается глиною или покрывается дерномъ для того, чтобы колъ не портился и не гнилъ сверху. Само собою разумѣется, что колья засохшіе замѣняются въ послѣдствіи другими.

При обрубкѣ сучьевъ на безвершинникахъ съ продолжительнымъ оборотомъ рубки, или при обрѣзкѣ вѣтвей на довольно большихъ деревьяхъ, назначаемыхъ для безвершинниковъ, на стволахъ всегда можно оставлять одинъ или два сука для притягиванія сока (Saftzieher), отъ чего на отрубѣ будетъ легче появляться поросль.

Примѣчаніе. Древопольное хозяйство донынѣ существуетъ болѣе въ теоріи, нежели на самомъ дѣлѣ.

ЧАСТЬ II.

ЛѢСОРАЗВЕДЕНІЕ.

ГЛАВА I.

О различіи климата и почвы въ отношеніи произрастанія лѣсныхъ деревъ и о выборѣ выгоднѣйшихъ породъ для разведенія.

Посѣвъ древесныхъ сѣмянъ, сажаніе молодыхъ деревъ, сажаніе черенковъ и кольевъ, предпринимается, сколько намъ теперь извѣстно изъ предъидущаго, довольно часто и въ существующихъ лѣсахъ, можетъ быть еще и чаще, нежели для разведенія лѣсовъ вновь.

При возобновленіи лѣса обыкновенно или, покрайней мѣрѣ, весьма часто, на томъ мѣстѣ, гдѣ лѣсъ срубленъ, сѣется и сажается та же порода деревъ, которая росла тамъ и прежде, или новыя породы появляются сами собою, и соображать—будетъ ли разводимая порода на соотвѣтственномъ для ней мѣстѣ, т. е. въ соотвѣтственномъ климатѣ и на соотвѣтственной почвѣ, лѣсничему-исполнителю приходится очень не много. Дѣло его умѣть посѣять или

посадить молодой лѣсъ съ наименьшими издержками и наилучшимъ образомъ, т. е. такъ, чтобы онъ вездѣ принялся надлежащимъ образомъ.

Отъ лѣсничаго-распорядителя требуется больше: онъ долженъ указать при составленіи плана хозяйству какой либо лѣсной дачи, гдѣ какая порода деревъ и почему, при настоящихъ обстоятельствахъ, должна быть разводима. А при разведеніи лѣсовъ вновь опредѣлить, какія породы на данной мѣстности, сообразно климату и почвѣ, съ наибольшимъ успѣхомъ и съ наибольшею выгодою, могутъ быть разводимы.

О соотвѣтственномъ смѣшеніи породъ въ остающейся и проходящей смѣси было упомянуто уже прежде. Здѣсь остается намъ разсмотрѣть различіе климата и почвы въ отношеніи произрастанія нашихъ лѣсныхъ деревъ.

Климатъ (раствореніе воздуха), какъ извѣстно, раздѣляется на географическій и физическій, или мѣстный. Географическій опредѣляется широтою и долготою мѣста. Чѣмъ ближе въ нашемъ отечествѣ находится мѣсто къ сѣверному полюсу, тѣмъ суровѣе бываетъ климатъ. Восточное положеніе производитъ также климатъ холодный.

Отечество наше включаетъ въ себѣ всѣ Европейскіе климаты, и имѣетъ на югѣ древесныя породы, которыя не встрѣчаются на сѣверѣ, и на оборотъ. Но сколько есть и такихъ древесныхъ породъ, которыя растутъ и въ

южныхъ, и въ сѣверныхъ предѣлахъ Россіи. Однакожъ, не всѣ изъ нихъ обѣщаютъ выгоду при разведеніи въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ встрѣчаются, потому что всѣ имѣютъ свои предѣлы географическаго распространенія, и въ нихъ только произрастаютъ успѣшно. Такимъ образомъ дубъ произрастаетъ и подъ 60° с. ш., и въ среднихъ, и въ южныхъ губерніяхъ; но дубъ подъ 60° с. ш., находясь въ крайнемъ предѣлѣ своего произрастанія къ сѣверу, мало походитъ на тѣ огромныя дубовыя деревья, которыя растутъ въ южныхъ и среднихъ губерніяхъ Россіи. Слѣдственно, возращеніе дуба на сѣверѣ обѣщаетъ мало выгоды. Географическій предѣлъ распространенія однихъ древесныхъ породъ бываетъ большій, другихъ—меньшій—объ этомъ смотри въ Лѣсной Географіи.

Важнѣе однакожъ бываетъ для лѣснича физическій, или мѣстный климатъ. Онъ зависитъ:

1. Отъ возвышенія земной поверхности.

2. Отъ положенія, формы и покрова почвы.

Къ 1-му. Значительное возвышеніе мѣста надъ поверхностію моря производитъ климатъ холодный. На высотѣ 15,000 футовъ надъ поверхностію моря въ нашей географической широтѣ, лежитъ уже вѣчный снѣгъ. Обыкновенно принимаютъ, что 300 футовъ возвышенія производятъ такое же измѣненіе въ климатѣ, какъ и одинъ градусъ сѣверной широты; а 530

футовъ понижаютъ температуру на одинъ градусъ средней температуры, Реомюр. термометра. Впрочемъ, болѣе открытое или защищенное положеніе высотъ на горахъ производитъ въ климатѣ большое измѣненіе, и правило это подлежитъ весьма многимъ исключеніямъ. Обозначить—до какой высоты у насъ въ гористыхъ странахъ возможно разводить какія либо породы деревъ совершенно не возможно. На сѣверныхъ отлогостяхъ предѣлъ возвышенія ихъ обыкновенно меньшій, нежели на южныхъ. И въ этомъ отношеніи лѣсничему остается только слѣдовать на каждомъ мѣстѣ указанію самой природы.

Возвышеніе мѣста надъ поверхностію моря имѣетъ вліяніе не только на температуру, но и на степень влажности воздуха. Чѣмъ значительнѣе возвышеніе, тѣмъ суше бываетъ воздухъ, потому что земныя испаренія подымаются только до извѣстной высоты. Напротивъ того, на горахъ средней высоты, отъ 3 до 4,000 футовъ, которыя находятся въ вышинѣ облаковъ (гдѣ скопляются земныя испаренія), воздухъ бываетъ болѣе сырой, нежели на равнинахъ. Вѣтры на горахъ вообще бываютъ сильнѣе.

Къ 2-му. Положеніе, форма и покровъ почвы имѣютъ на климатъ большое вліяніе. Въ этомъ отношеніи въ климатѣ замѣчается слѣдующее различіе:

Вблизи значительныхъ водъ (морской климатъ), по причинѣ большаго количества испаряющейся воды, воздухъ бываетъ постоянно сырой; а отъ этого тамъ бываетъ много дождя. Разность между холодомъ и жаромъ на такихъ мѣстахъ бываетъ меньшая, нежели на материкѣ, потому что большія пространства воды не такъ легко нагрѣваются и охлаждаются. Отъ безпрепятственнаго движенія воздуха по ровной поверхности водъ, бываютъ тамъ сильные вѣтры, а отъ постоянной влажности воздуха — холодныя ночи, и даже поздніе весенніе ночные морозы. Все это бываетъ причиною, особенно въ сѣверныхъ странахъ, что по морскимъ берегамъ нельзя возращать нѣжныхъ древесныхъ растеній, которыя могли бы довольно успѣшно произрастать въ той же географической широтѣ.

Открытыя мѣста, т. е. возвышенности, ничѣмъ не защищенныя отъ вѣтровъ, имѣютъ климатъ весьма различный, смотря по положенію ихъ къ странамъ свѣта. На мѣстахъ, обращенныхъ къ востоку, отъ суровыхъ, сухихъ вѣтровъ бываетъ и климатъ сухой, суровый. Открытое лучамъ солнца южное положеніе имѣетъ климатъ сухой и жаркой; западное имѣетъ также климатъ сухой, но не въ такой мѣрѣ, какъ южное, и подвержено сильнымъ вѣтрамъ; какъ на первомъ, такъ и на второмъ — бываютъ поздніе весенніе почные морозы, которые причиняютъ растеніямъ много вреда. Сѣ-

верное положеніе имѣетъ климатъ сырой и холодный; впрочемъ для произрастанія древесныхъ растеній оно бываетъ наиболѣе благопріятно. На всѣхъ вообще открытыхъ возвышенностяхъ главнымъ стараніемъ лѣсничаго должно быть тщательное сохраненіе существующихъ насажденій, чтобы подъ защитою крупныхъ деревъ возможно было возращать молодой лѣсъ. Вѣтры, засуха, жаръ и морозъ на открытыхъ возвышенностяхъ бываютъ наиболѣе вредны, а потому и средства къ отвращенію этихъ поврежденій должны быть употребляемы здѣсь съ сугубымъ стараніемъ.

Значительныя равнины низменныя или возвышенныя, т. е. степи, имѣютъ климатъ, отличающійся въ особенности своею сухостію; лѣтомъ на нихъ бываютъ сильные жары, а зимою сильный холодъ при весьма сильныхъ вѣтрахъ.

Долины въ гористыхъ мѣстахъ имѣютъ климатъ неодинаковый. Въ небольшихъ долинахъ, между высокими, крутыми горами обыкновенно бываетъ сыро, потому что въ нихъ скопляются всѣ земныя испаренія; лѣтомъ въ нихъ очень жарко; осенью и весною, особенно по ночамъ, очень холодно. Ночные морозы начинаются тамъ осенью очень рано и продолжаются долго весною. По этимъ причинамъ таковыя долины вовсе не пригодны для разведенія въ нихъ нѣжныхъ древесныхъ породъ и для учреж-

денія въ нихъ питомниковъ. Долины болѣе широкія не имѣютъ этихъ недостатковъ и, для разведенія нѣжныхъ породъ, предпочитаются прочимъ мѣстностямъ. Волнообразная и холмистая поверхность земли, неоспоримо, есть самая благопріятная для произрастанія древесныхъ растеній.

Въ странахъ лѣсистыхъ и въ мѣстахъ среди лѣсовъ, теплота воздуха обыкновенно бываетъ умѣреннѣе, потому что земля не такъ сильно нагрѣвается лучами солнца и остается постоянно влажною; зимою же лѣса, удерживая холодные вѣтры, препятствуютъ охлажденію воздуха въ той мѣрѣ, какъ на равнинахъ, и дѣлаютъ такимъ образомъ климатъ теплѣе. Лѣса на горахъ и возвышенностяхъ, удерживая скопляющіяся около нихъ испаренія и облака, въ особенности содѣйствуютъ къ сохраненію влажности въ воздухѣ. По этимъ-то причинамъ и происходитъ столь значительное измѣненіе въ климатѣ отъ умноженія или уменьшенія лѣсовъ въ какой либо странѣ. Прочій покровъ почвы имѣетъ также значительное вліяніе на климатъ: обнаженный песокъ, разогрѣваясь лучами солнца, нагрѣваетъ воздухъ иногда до удушливаго жара; стоячія болота наполняютъ его разными, и для человѣка, вредными испареніями, между тѣмъ какъ почва обработанная и покрытая въ надлежащей мѣрѣ растеніями улучшаетъ климатъ.

Такимъ образомъ на климатъ могутъ дѣй-

ствовать разныя обстоятельства и измѣнять его такъ, что не только на двухъ различныхъ мѣстахъ, подъ одною и тою географическою широтою, онъ можетъ быть совершенно различенъ, но и на одномъ и томъ же мѣстѣ можетъ со временемъ совершенно измѣниться. А поэтому при разведеніи древесныхъ растеній должно имѣть въ виду не только географическій климатъ, зависящій отъ широты и долготы мѣста, но и физическій, или мѣстный (*).

Не меньшее вліяніе на жизнь и произрастаніе древесныхъ растеній имѣетъ и почва, хотя нѣкоторыя лѣсныя деревья, какъ кажется, и не очень разборчивы въ почвѣ, и растутъ почти на всякой землѣ. Но неоспоримо, что полнаго успѣха въ разведеніи лѣса можно ожидать только тогда, когда каждая древесная порода будетъ находиться на свойственной ей почвѣ. Поэтому-то знать различіе почвы, въ отношеніи вліянія ея на произрастаніе лѣсныхъ деревъ, лѣсничему крайне необходимо.

(*) Дѣйствіе климата на жизнь и ростъ растеній происходитъ отъ теплоты, воды и влажности, свѣта, движенія воздуха (вѣтровъ) и электричества. Для опредѣленія климата какого либо мѣста, относительно роста произрастаемыхъ, должно опредѣлять: a) среднюю температуру; b) продолжительность лѣта; c) среднюю температуру самыхъ жаркихъ мѣсяцевъ; d) сырыя и холодныя перемѣны лѣта; e) различіе температуры дня и ночи; f) степень стужи зимою; g) среднюю температуру самыхъ холодныхъ мѣсяцевъ; h) особенности въ измѣненіи временъ года, и i) степень силы постоянныхъ вѣтровъ.

Почвою называется верхній слой земли, способный производить и питать растенія.

Глубина почвы, по мѣстности, бываетъ весьма различна: на горахъ и отлогостяхъ горъ почва обыкновенно бываетъ не такъ глубока, какъ въ долинахъ и степяхъ; слой, находящійся ниже почвы, называется *подпочвою*.

Древесныя породы, съ корнями преимущественно въ глубь распространяющимися, какъ напримѣръ, дубъ, требуютъ для успѣшнаго произрастанія глубокой почвы; а другія, съ корнями болѣе горизонтальными, могутъ произрастать хорошо и на почвахъ мелкихъ. Глубину почвы, на данной мѣстности, легко узнать прямымъ изслѣдованіемъ. Качества почвы въ отношеніи произрастанія растеній, кромѣ глубины ея, зависятъ главнѣйше отъ составныхъ ея частей, которыя раздѣляются на *постоянныя*, или *минеральныя* и *непостоянныя*, или *случайныя*; кромѣ того въ почвѣ всегда находится большее или меньшее количество воды.

Первыя, куда относятся: песокъ, глина, известь, окислы металловъ и всѣ крупные камни, произошли отъ разрушенія разныхъ горнокаменныхъ породъ и минераловъ. Онѣ составляютъ вездѣ основу почвъ, и служатъ главнѣйше мѣстомъ укрѣпленія растеній; всѣ не растворяются или, по крайней мѣрѣ, очень трудно растворяются въ водѣ, и поэтому не составляютъ главной пищи растеній, а дѣйствуютъ

на нихъ преимущественно своими физическими свойствами. Ко вторымъ принадлежитъ главнѣйше перегной, или наземъ (humus), образующійся отъ гніенія растительныхъ и животныхъ веществъ; онъ составляетъ главную пищу растеній; но смотря по степени разложенія органическихъ веществъ и обстоятельствамъ, при которыхъ происходитъ это разложеніе, бываетъ различнаго свойства. Къ случайнымъ частямъ почвъ относятся также всѣ соли, встрѣчающіяся въ почвѣ, напримѣръ, селитра, поваренная соль, и др.

Песокъ распространенъ почти повсемѣстно на поверхности земнаго шара и составляетъ главную составную часть почвъ. Онъ состоитъ изъ болѣе или менѣе крупныхъ, бѣлыхъ или разноцвѣтныхъ зеренъ, разныхъ горнокаменныхъ породъ; наиболѣе же распространенъ кварцовый, или кремнистый песокъ. Крупность зеренъ песка, какъ извѣстно, бываетъ очень различная—отъ пылинки до горошины; зерна, величиною съ орѣхъ, составляютъ уже хрящъ или гравій, а еще крупнѣйшія, составляютъ уже камни. Песокъ не растворяется въ водѣ и не имѣетъ связи между зернами, хотя мокрый и перестаетъ сыпаться; вода наполняетъ только промежутки между зернами и удобно проникаетъ въ глубь. Крупность зеренъ песка имѣетъ на прозябеніе большее вліяніе, нежели различный составъ песка; чѣмъ мелче его зерна, тѣмъ

болѣе вбираетъ онъ въ промежутки свои воды и тѣмъ долѣе удерживаетъ ее. Крупный песокъ вбираетъ въ себя только около $^1/_{10}$ противу своего вѣса воды, между тѣмъ какъ мелкій около $^1/_4$ и даже до $^1/_2$. При высыханіи песокъ не уменьшается въ объемѣ, и совершенно теряетъ связь между частями; онъ удобно проникается воздухомъ и не сохраняетъ перегноя въ той мѣрѣ какъ глина; сильно нагрѣвается лучами солнца и остываетъ медленно.

Кварцъ, или кремнеземъ, составляетъ въ почвахъ не только песокъ, но почти всегда находится въ нихъ въ соединеніи съ глиной, и хотя рѣдко, но также въ растворенномъ состояніи въ водѣ, подобно тому какъ онъ находится въ нѣкоторыхъ минеральныхъ ключахъ. Въ составныхъ частяхъ растеній часто находятъ нѣкоторое количество кремнезема, особенно въ разныхъ травахъ; рѣже въ золѣ древесныхъ растеній.

Соссюръ нашелъ во 100 частяхъ золы ячменной соломы 57 частей кремнезема; въ золѣ дубовыхъ листьевъ въ Маѣ мѣсяцѣ 3%, въ Сентябрѣ 14,5%; въ древесинѣ дуба только 2%, въ заболонн же 7,5%. Изъ этого должно заключить, что кремнеземъ имѣетъ и прямое, т. е. непосредственное вліяніе на произрастаніе растеній, потому что поглощается корнями ихъ и переходитъ въ составныя части растеній; но вліяніе это во всякомъ случаѣ весьма

незначительно и донынѣ еще въ точности не опредѣлено.

Летучіе пески состоятъ почти изъ чистаго кварцоваго песка, окрашеннаго окислами желѣза въ желтый, красноватый или другой цвѣтъ.

Глина распространена также повсемѣстно и составляетъ тоже главную составную часть почвъ. Она бываетъ разныхъ цвѣтовъ и разной чистоты, т. е. соединена съ большимъ или меньшимъ количествомъ кремнезема и другихъ составныхъ частей почвъ. Основаніемъ ея, какъ извѣстно, бываетъ глиноземъ. Чѣмъ глина чище, т. е. чѣмъ менѣе въ ней находится песка, кремнезема и другихъ составныхъ частей почвъ, тѣмъ въ большей мѣрѣ она имѣетъ слѣдующія свойства: мокрая глина очень вязка, при отдѣленіи частей другъ отъ друга она тянется, при высыханіи уменьшается въ объемѣ и очень крѣпко слипается, иногда подобно камню крѣпнетъ и не рѣдко щелится. Сухая вбираетъ въ себя много воды и долго ее удерживаетъ. По опытамъ Шюблера 100 частей глины вбираютъ въ себя до 70 частей воды, и удерживаютъ ее такъ, что она изъ глины не каплетъ. Мокрая глина, напитавшись водою, не принимаетъ ея уже болѣе и не пропускаетъ свободно сквозь себя, отъ чего на ней вода или стоитъ, или стекаетъ, когда глина имѣетъ скатъ. Въ водѣ глина распускается въ весьма мелкій порошокъ и осядаетъ изъ нея очень медленно. Воздухъ

проникаетъ сквозь глину тѣмъ труднѣе, чѣмъ она плотнѣе; а поэтому и перегной въ ней долго сохраняется. Замерзлая сырая глина, оттаявши, бываетъ рыхлѣе. Глина нагрѣвается лучами солнца слабѣе песка и остываетъ скорѣе его; всѣ темно-цвѣтныя глины нагрѣваются сильнѣе, нежели свѣтло-цвѣтныя.

Глиноземъ находится весьма рѣдко въ составныхъ частяхъ растеній, и то въ весьма незначительномъ количествѣ. Это доказываетъ, что онъ въ почвахъ находится весьма рѣдко въ растворенномъ состояніи. Но не смотря на свою неудоборастворимость въ водѣ, онъ въ видѣ глины составляетъ весьма важную составную часть почвъ, и имѣетъ большое вліяніе на прозябеніе, что происходитъ отъ помянутыхъ физическихъ свойствъ глины.

Смѣсь глины на половину съ пескомъ называется *суглинкомъ*. Свойства суглинка бываютъ среднія между свойствами песка и глины. Суглинистыхъ почвъ встрѣчается очень много.

Известь, бѣлая земля, довольно извѣстная по употребленію ея въ общежитіи, встрѣчается въ почвахъ по большей части въ соединеніи съ кислотами угольною и сѣрною. Съ первою она составляетъ, въ соединеніи почти въ равныхъ частяхъ, плиту, мраморъ, мѣлъ и проч. Со второю она составляетъ гипсъ, или алебастръ.

Обожженная известь называется ѣдкою, потому что она оказываетъ на животныя и рас-

тительныя тѣла, ѣдкое, разрушительное дѣйствіе. Ѣдкая известь не содержитъ уже угольной кислоты, или содержитъ, но мало, и легко соединяется со всѣми кислотами и съ водою, отъ чего теряетъ свои ѣдкія свойства и уничтожаетъ дѣйствіе кислотъ. Ѣдкая известь поглощаетъ изъ воздуха много влаги и теряетъ отъ этого нѣсколько своей ѣдкости; а насыщенныя водою дѣлается еще менѣе ѣдкою и называется тогда *гашеною*.

Известь распространена гораздо менѣе песка и глины, и въ почвахъ всегда встрѣчается въ меньшемъ количествѣ, хотя мѣстами и составляетъ чистыя известковыя почвы. Углекислая известь въ видѣ порошка принимаетъ въ себя воды почти столько, сколько сама вѣситъ, и образуетъ съ нею липкое тѣсто, которое однакожъ не бываетъ такъ вязко, какъ глина; сухая известь имѣетъ мало вязкости; известь нагрѣвается не такъ сильно, какъ глина и остываетъ скорѣе. Находясь въ почвѣ, она препятствуетъ образованію въ ней кислотъ.

Известь дѣйствуетъ на прозябеніе не только своими физическими свойствами, но и химическими, соединяясь съ прочими частями почвъ гораздо удобнѣе и образуя растворяющіяся въ водѣ соли, которыя поглащаются корнями растеній. Она часто встрѣчается въ составныхъ частяхъ растеній, но по различію родовъ и по періодамъ жизни растеній въ весьма различномъ количествѣ. Нѣкоторыя растенія отдѣ-

ляютъ ее на поверхности своей въ кристаллическихъ зернахъ, даже во время прозябенія, наприм. хара и миріофиллы.

Глина въ смѣшеніи съ пескомъ и отъ 5 до 20 частей на 100 съ известію, называется *мергелемъ*, или *рухлякомъ;* такая смѣсь имѣетъ свойство, высыхая, разсыпаться въ мелкую землю.

Изъ металлическихъ окисловъ, встрѣчающихся въ почвахъ, важнѣе всѣхъ окислы желѣза; они встрѣчаются почти въ каждой почвѣ и въ небольшомъ количествѣ почти всегда въ золѣ растеній. Цвѣтъ почвъ, по большей части, происходитъ отъ окисловъ желѣза. Въ мокрыхъ, болотистыхъ почвахъ встрѣчается часто много болотной (желѣзной) руды; таковая почва называется *желѣзистою*, и бываетъ неблагопріятна для произрастанія древесныхъ растеній, потому что корни деревъ покрываются въ ней ржавчиною.

Камни, болѣе или менѣе крупные, встрѣчающіеся въ почвахъ и на поверхности ихъ, могутъ состоять изъ весьма различныхъ ископаемыхъ, но обыкновеннѣе они состоятъ изъ обломковъ сосѣдственной горнокаменной породы или находящейся подъ почвою; въ почвахъ рыхлыхъ и холодныхъ они считаются весьма полезными, во первыхъ, потому что подъ ними лучше и долѣе удерживается влажность; а во вторыхъ, потому что они, нагрѣваясь лучами солнца сильнѣе почвы, сообщаютъ ей свою

теплоту. Большіе камни въ суровыхъ, горпстыхъ мѣстахъ, при разведеніи лѣса, бываютъ полезны тѣмъ, что могутъ доставлять всходу защиту отъ холодныхъ сѣверныхъ и восточныхъ вѣтровъ.

Перегноемъ или наземомъ (humus), называется черновато-бурая, порошку подобная масса, происшедшая отъ сгніенія растительныхъ и животныхъ тѣлъ. Смотря потому, въ какой мѣрѣ и при какихъ условіяхъ произошло это гніеніе, или разложеніе органическихъ тѣлъ, перегной бываетъ болѣе или менѣе чистъ, т. е. болѣе или менѣе совершенно образованъ. Въ чистомъ, совершенномъ перегнѣ, который образуется не при избыткѣ влажности, или не въ водѣ, но и не при недостаткѣ оной, не находится остатковъ, по которымъ можно бы видѣть, изъ какихъ тѣлъ онъ образовался; но чѣмъ менѣе перегной образовался, тѣмъ болѣе находится въ немъ такихъ не разложившихся остатковъ и тѣмъ менѣе онъ бываетъ пригоденъ для питанія растеній. Свойства совершеннаго перегноя слѣдующія: въ сыромъ состояніи онъ мягокъ и нѣженъ на ощупь, не имѣетъ большой вязкости; въ сухомъ состояніи онъ порошистъ, но не сыпучь, какъ песокъ; вбираетъ въ себя воды вдвое противъ своего вѣса, не отдѣляя ее каплями и сильно удерживаетъ, поглощаетъ много влаги изъ воздуха, не много уменьшается въ объемѣ при высыханіи, нагрѣвается скоро и сильно лучами солнца и очень медленно остываетъ; на огнѣ сгараетъ.

Перегной не подвергается уже дальнѣйшему гніенію; но поглощая изъ воздуха кислородъ, мало по малу разлагается и такимъ образомъ истребляется въ почвѣ. Отъ соединенія съ кислородомъ онъ отдѣляетъ изъ себя углеродъ въ видѣ углекислоты и дѣлается способнымъ распускаться въ водѣ и составлять пищу, принимаемую корнями растеній. Это разложеніе перегноя происходитъ тѣмъ быстрѣе, чѣмъ удобнѣе дѣйствуетъ на него воздухъ. Этимъ и объясняется, почему вязкія почвы отъ взрыхленія дѣлаются плодороднѣе, а песчаныя при обнаженіи отъ лѣса, такъ легко теряютъ свой перегной.

Органическія вещества, находясь въ весьма влажномъ состояніи, или въ водѣ, гніютъ медленно, при образованіи кислотъ, и составляютъ несовершенный перегной, — кислый или углистый, — который уже весьма трудно растворяется въ водѣ и бываетъ неблагопріятенъ для прозябенія. Примѣромъ можетъ служить торфъ и болотный черноземъ. Углистый перегной образуется и тогда, когда совершенный перегной будетъ долгое время покрытъ водою. Для поправленія таковаго перегноя надлежитъ его болѣе взрывать, или ворочать, чтобы онъ болѣе проникался воздухомъ, или прибавлять къ нему извести. Илъ, который осаждается изъ воды, особенно при разлитіи рѣкъ, составляетъ также, болѣе или менѣе, кислый перегной.

Однакожъ, при недостаткѣ влажности, изъ

органическихъ веществъ также не можетъ образоваться совершеннаго перегноя: тогда они болѣе или менѣе перегарaютъ безъ надлежащаго разложенія и составляютъ мелкую пылеобразную землю, которая также бываетъ неблагопріятна для прозябенія. Такого рода несовершенный перегной образуется чаще всего на песчаной почвѣ изъ опадшихъ древесныхъ листьевъ.

Перегной составляетъ главную пищу растеній, но самъ по себѣ не можетъ составить хорошей и для произрастанія растеній благопріятной почвы. Онъ встрѣчается въ почвахъ всегда въ смѣшеніи съ прочими составными частями, и называется въ такомъ видѣ *черноземомъ*. Перегной образуется не вездѣ въ одинаковомъ количествѣ: тамъ, гдѣ валится много растеній и частей ихъ, онъ скопляется въ большемъ количествѣ, нежели на такихъ мѣстахъ, гдѣ мало гніетъ органическихъ веществъ. Въ лѣсахъ перегной скопляется всегда въ избыткѣ, потому что деревья употребляютъ его на свое питаніе въ меньшемъ количествѣ, противу того, сколько его образуется изъ опадающихъ листьевъ, вѣтвей и т. п. Но таковой избытокъ сохраняется въ лѣсахъ только тогда, когда почва будетъ достаточно отѣнена вѣтвями деревъ; въ противномъ случаѣ перегной, отъ свободнаго на него дѣйствія свѣта и воздуха, легко и скоро истребляется.

Летучій песокъ вовсе не содержитъ перег-

ноя; но когда на немъ будетъ разведенъ густой лѣсъ, тогда онъ мало по малу пріобрѣтаетъ болѣе или менѣе толстый слой перегноя, и сохраняетъ его до тѣхъ поръ, пока останется покрытъ густымъ лѣсомъ. Однакожъ, не всѣ лѣсныя деревья бываютъ снабжены одинаковымъ количествомъ листа, и не всѣ растутъ въ одинаковой густотѣ, такъ напримѣръ, береза и сосна въ спѣлыхъ возрастахъ значительно изрѣживаются, ель и букъ покрываютъ почву большимъ количествомъ иголъ и листа, нежели сосна и береза; поэтому не всѣ лѣсныя деревья улучшаютъ почву въ одинаковой мѣрѣ. Сохраненіе въ лѣсахъ перегноя есть одно изъ первыхъ условій добраго лѣснаго хозяйства.

Количество *солей,* встрѣчающихся въ почвѣ, можетъ быть весьма различное, такъ какъ и самыя соли могутъ быть различныя; вообще, присутствіе ихъ въ почвѣ, въ большомъ количествѣ, бываетъ неблагопріятно росту древесныхъ растеній. Примѣромъ могутъ служить такъ называемые солончаки, или солонцоватая почва, напитанные въ большомъ количествѣ поваренною солью; таковыя почвы встрѣчаются у насъ въ степяхъ, особенно по близости Каспійскаго моря; на нихъ кромѣ нѣкоторыхъ соляныхъ травъ ничего не растетъ.

Эти составныя части почвъ въ природѣ встрѣчаются въ весьма различномъ между собою смѣшеніи и, будучи болѣе или менѣе проникнуты перегноемъ, составляютъ почву болѣе

или менѣе глубокую; но въ отдѣльности ни песокъ, ни глина, ни известь, ни перегной не могутъ составить хорошей плодородной почвы; только надлежащая смѣсь ихъ между собою, даетъ почвѣ качества благопріятныя для произрастанія растеній, т. е. надлежащую плотность и рыхлость, чтобы корни растеній могли въ ней распространяться безпрепятственно, и чтобы она не очень пропиталась воздухомъ и сохраняла надлежащимъ образомъ находящійся въ ней перегной. Если почва находится на томъ же мѣстѣ, гдѣ она образовалась, то составъ и свойства ея бываютъ сходны съ свойствами горнокаменной породы, изъ которой она образовалась; таковыя почвы бываютъ также не глубоки и находятся на горахъ и отлогостяхъ горъ; напротивъ, составъ почвы бываетъ весьма сложенъ, если она нанесена водою на мѣсто своего нахожденія; таковыя почвы находятся въ долинахъ, въ холмистыхъ и ровныхъ не высоко лежащихъ странахъ; онѣ часто бываютъ весьма глубоки. Почвы, которыя наболѣе всего встрѣчаются въ природѣ, обыкновенно содержатъ въ себѣ отъ 70 до 90 частей на сто песку и глины, а остальное количество почвы состоитъ изъ извести и чернозема. По количеству составныхъ частей почвъ и происходящимъ отъ того различнымъ качествамъ, онѣ раздѣляются на нѣсколько классовъ и получаютъ различныя названія, какъ показываетъ слѣдующая таблица:

Названіе почвъ.			Составъ во 100 частяхъ.			
Классы.	Отряды.	Виды.	Глины.	Извести.	Перегноя	Песку.
1. Глинистая почва.	Не содержащая извести.	Тощая.	Сверхъ 50	0	0 до 0,5	Всегда преобладаетъ.
		Средствен.	— 50	0	0,5 — 1,5	
		Богатая.	— 50	0	1,5 — 5,0	
	Содержащая до 5% извести.	Тощая.	Сверхъ 50	0,5 — 5,0	0 до 0,5	
		Средствен.	— 50	0,5 — 5,0	0,5 — 1,5	
		Богатая.	— 50	0.5 — 5.0	1,5 — 5,0	
2. Суглинистая почва.	Не содержащая извести.	Тоже.	30 до 50	0	0 — 0,5	
			30 — 50	0	0,5 — 1,5	
			30 — 50	0	1,5 — 5,0	
	Содержащая до 5% извести.	Тоже.	30 до 50	0,5 — 5,0	0 — 0,5	
			30 — 50	0,5 — 5,0	0,5 — 1,5	
			30 — 50	0,5 — 5,0	1,5 — 5,0	
3. Песчано-суглинистая почва.	Не содержащая извести.	Тоже.	20 до 30	0	0 — 0,5	
			20 — 30	0	0,5 — 1,5	
			20 — 30	0	1,5 — 5,0	
	Содержащая до 5% извести.	Тоже.	20 до 30	0,5 — 5,0	0 — 0,5	
			20 — 30	0,5 — 5,0	0,5 — 1,5	
			20 — 30	0,5 — 5,0	1,5 — 5,0	
4. Суглино-песчаная почва.	Не содержащая извести.	Тоже.	10 до 20	0	0 — 0,5	
			10 — 20	0	0,5 — 1,5	
			10 — 20	0	1,5 — 5,0	
	Содержащая до 5% извести.	Тоже.	10 до 20	0,5 — 5,0	0 — 0,5	
			10 — 20	0,5 — 5,0	0,5 — 1,5	
			10 — 20	0,5 — 5,0	1,5 — 5,0	
5. Песчаная почва.	Не содержащая извести.	Тоже.	0 до 10	0	0 — 0,5	
			0 — 10	0	0,5 — 1,5	
			0 — 10	0	1,5 — 5,0	
	Содержащая до 5% извести.	Тоже.	0 до 10	0,5 — 5,0	5 — 0,5	
			0 — 10	0,5 — 5,0	0,5 — 1,5	
			0 — 10	0,5 — 5,0	1,5 — 5,0	
6. Мергельная почва.	Глинистая.	Тоже.	Сверхъ 50	5 до 20	0 — 0,5	
			— 50	5 — 20	0,5 — 1,5	
			— 50	5 — 20	1,5 — 5,0	
	Суглинистая.	Тоже.	30 — 50	5 — 20	0 — 0,5	
			30 — 50	5 — 20	0,5 — 1,5	
			30 — 50	5 — 20	1,5 — 5,0	
	Песчано-суглинистая.	Тоже.	20 — 30	5 — 20	0 — 0,5	
			20 — 30	5 — 20	0,5 — 1,5	
			20 — 30	5 — 20	1,5 — 5,0	
	Суглино-песчаная.	Тоже.	10 — 20	5 — 20	0 — 0,5	
			10 — 20	5 — 20	0,5 — 1,5	
			10 — 20	5 — 20	1,5 — 5,0	
	Черноземная.	Глинистая	Сверхъ 50	5 — 20	сверхъ 5,0	
		суглинист.	30 — 50	5 — 20	— 5,0	
		песчаная.	20 — 50	5 — 20	— 5,0	

Названіе почвъ.			Составъ во 100 частяхъ.			
Классы.	Отряды.	Виды.	Глины.	Извести.	Перегноя	Песку
7. Известковая почва.	Глинистая.	Тощая.	Сверхъ 50	Сверхъ 20	0 до 0,5	Все прочее песокъ.
		Средствен.	— 50	— 20	0,5 — 1,5	
		Богатая.	— 50	— 20	1,5 — 5,0	
	Суглинист.	Тоже.	30 — 50	— 20	0 — 0,5	
			30 — 50	— 20	0,5 — 1,5	
			30 — 50	— 20	1,5 — 5,0	
	Песчано суглинист.	Тоже.	20 — 30	— 20	0 — 0,5	
			20 — 30	— 20	0,5 — 1,5	
			20 — 30	— 20	1,5 — 5,0	
	Суглино-песчаная.	Тоже.	10 — 20	— 20	0 — 0,5	
			10 — 20	— 20	0,5 — 1,5	
			10 — 20	— 20	1,5 — 5,0	
	Черноземная.	Глинистая	Сверхъ 50	— 20	сверхъ 5,0	
		суглинист.	30 — 50	— 20	— 5,0	
		песчаная.	20 — 30	— 20	— 5,0	
8. Черноземная почва. Наиболѣе содержитъ.	Растворяющійся перегной.	Глинистая	Сверхъ 50	Извести можетъ и не быть.	сверхъ 5,0	
		суглинист	50 — 50		— 5,0	
		песчаная.	20 — 30		— 5,0	
	Нерастворяющ углист. и кис. перегной.	Глинистая	Сверхъ 50		— 5,0	
		суглинист.	30 — 50		— 5,0	
		песчаная.	20 — 30		— 5,0	
	Волокнист. части растеній.	Торфяная.	—		— 5,0	
		Моховая.	—		— 5,0	
		Болото.	—		— 5,0	

Къ 1-му классу относятся всѣ глинистыя почвы, которыя, содержатъ сверхъ 50% (частей на сто) глины не свыше 5% углекислой извести и перегноя. Эти почвы обыкновенно встрѣчаются въ долинахъ, на равнинахъ и по низменностямъ. Онѣ раздѣлены, по содержанію извести, на два отряда. Почва перваго отряда, не содержащая извести, часто бываетъ почти безплодная; при непроницаемой подпочвѣ на ней очень легко образуется кислый перегной и

тогда на ней растутъ только кислыя травы, какъ то осоки (Carices) и ситники (Junci). Если она вовсе не содержитъ перегноя, то бываетъ совершенно безплодна. По количеству перегноя, въ глинистой почвѣ, она раздѣлена въ таблицѣ на три вида. Изъ сорныхъ растеній на таковой почвѣ встрѣчаются преимущественно слѣдующія: ежа сборная (Dactylis glomerata); костеръ великанскій (Bromus giganteus); подмаренникъ шероховатый (Galium aparine); гусиная лапа многосѣменная (Chenopodium polyspermum); львино-хвостъ сердечный (Leonurus cardiaca); колосница болотная (Stachys palutris); гороховникъ-узлокоренный (Lathyrus tuberosus); серпуха полевая (Serratula arvensis); молочай полевой (Sonchus arvensis); репейникъ лопушный (Arctium lappa) (*).

Почва втораго отряда, при достаточномъ количествѣ перегноя, бываетъ весьма плодородна. Изъ сорныхъ растеній на ней наиболѣе встрѣчаются: свербѣжница луговая (Scabiosa pratensis); курослѣпъ синій (Anagallis coerulea); колокольчикъ персиколистный (Campanula persicifolia); поручейникъ серпообразный (Sium falcaria); бедринецъ каменистый (Pimpinella saxifraga); вѣтреница луговая и лѣсная (Anemone pratensis et sylvestris); черноголовъ

(*) Перечисляемыя здѣсь растенія принадлежатъ средней, южной, а большая часть и сѣверной полосѣ Россіи.

обыкновенный и крупно-цвѣтный (Prunella vulgaris et grandiflora); колосница пастоящая (Stachys recta); язвенникъ (Anthyllis vulneraria); люцернъ заостренный (Medicago falcata); мышій горохъ лѣсной (Vicia sylvatica); гороховникъ лѣсной (Lathyrus sylvestris).

Во 2-мъ классѣ помѣщается суглинистая почва, т. е. такая, которая содержитъ отъ 30 до 50% глины, не свыше 5% извести и перегноя, а прочее песку. Такая почва не такъ вязка, какъ глинистая; но на ней иногда образуется также кислый перегной. Изъ сорныхъ растеній на такой почвѣ чаще встрѣчаются слѣдующія: хвощъ полевой (Equisetum arvense); плевелъ многолѣтній (Lolium perenne); метелка обыкновенная (Poa trivalis); костеръ аржаной и полевой (Bromus secalinus et arvensis); вероника полевая (Veronica arvensis); маунъ аптекарскій (Valeriana officinalis); курослѣпъ красный (Anagallis phoenicea); репникъ благовонный (Agrimonia Eupatoria); могущникъ пятилистный (Potentilla reptans); горецъ обвиличный (Polygonum convulvulus); щавель кудрявый и мелкій (Rumex crispus et acetosella); чернушка полевая (Nigella arvensis); черноголовъ обыкновенный (Prunella vulgaris); кривошейка полевая (Lycopsis arvensis); журавлинникъ круглолистный (Geranium rotundifolium); леденецъ рожковатый (Lotus corniculatus); цикорій дикій (Cycho-

rium Intybus); одуванчикъ аптекарскій (Leontodon taraxacum); колючка кудрявая (Carduus crispus); осотъ ланцетолистный (Cnicus lanceolatus); ромашка обыкновенная (Matricaria chamomilla).

Къ 3-му классу принадлежитъ песчано-суглинистая почва, т. е. такая, которая содержитъ отъ 20 до 30% глины, не свыше 5% извести и перегноя, а прочее песку. Она часто встрѣчается на небольшихъ возвышенностяхъ и по низменностямъ высоколежащихъ мѣстъ. Она не такъ плодородна, какъ почва предъидущаго класса. На ней встрѣчаются тѣ же сорныя растенія, какъ и на суглинистой почвѣ, часто также растенія, встрѣчающіяся на почвѣ слѣдующаго класса.

Къ 4-му классу принадлежитъ суглино-песчаная почва, т. е. такая, которая содержитъ отъ 10 до 20% глины, не болѣе 5% извести и перегноя, а прочіе 70% песку. Таковая почва уже во многомъ сходствуетъ съ песчаною почвою. Изъ сорныхъ растеній на ней наиболѣе встрѣчаются слѣдующія: просо желтоволосистое (Panicum glaucum); полевица обыкновенная и вѣтренная (Agrostis vulgaris et Spica venti); подорожникъ узколистный (Plantago lanceolata); віолетка трехъцвѣтная (Viola tricolor); незабудка полевая (Myosotis arvensis); торица полевая (Spergula arvensis); жвачка годовая (Sclerantus annuus); гвоздичка полевая (Dianthus del-

toides); ѣдкомлечникъ бородавчатый (Euphorbïa verrucosa); звѣробой низкій (Hypericum humifusum); тимьянъ ползучій (Thymus serpillum); бѣльникъ весенній (Draba verna); рѣдька полевая (Raphanus raphanistrum); журавлинникъ круглолистный (Geranium rotundifolium); цапленикъ бѣшеницелистный (Erodium cicutarium); дрокъ краспльный (Genista tinctoria); блошница ѣдкая (Erigeron acre); колючникъ обыкновенный (Carlina vulgaris); пупавка полевая (Anthemis arvensis); черника (Vaccinium myrtillis).

Въ 5-мъ классѣ находится песчаная почва, т. е. такая, которая содержитъ болѣе 80% песку. Чистая песчаная почва составляетъ летучій песокъ, на которомъ растутъ только нѣкоторыя лѣсныя деревья. Если песчаная почва имѣетъ внутренній притокъ воды, то она бываетъ пригоднѣе для произрастанія деревъ, чѣмъ сухая. Песчаныя почвы по большей части бываютъ покрыты сосною и можжевельникомъ; на нихъ всегда также находятся: верескъ (Erica vulgaris) и желѣзнякъ (Spartium scoparium). Прочія сорныя растенія, встрѣчающіяся на песчаныхъ почвахъ суть слѣдующія: толокнянка (Arbuta uva-ursi); молоточникъ ранній и сѣрый (Aïra praecox et canescens); волосецъ песчаный (Elymus arenarius); тростникъ песчаный (Arunde arenaria); занозка овечья (Festuca ovina); костеръ кровельный

(Bromus tectorum); подорожникъ песчаный (Plantago arenaria); царскій скипетръ бѣлый (Verbascum Thapsus); икотка полевая и сѣдая (Alyssum campestre et incanum); заячья лапка песчаная, полевая, двудомная и горная (Gnaphalium: arenarium, arvense, dioicum et montanum); молодило острое (Sedum acre).

Къ 6-му классу принадлежитъ мергельная почва, т. е. такая, которая при 10—50% глины содержитъ отъ 5 до 20% извести, прочее въ ней есть песокъ и перегной. Такая почва вообще бываетъ плодородна. Изъ сорныхъ растеній на ней наиболѣе встрѣчаются слѣдующія: шалфей луговой (Salvia pratensis); подорожникъ средній (Plantago media); ворсянка лѣсная (Dipsacus sylvestris); ластовень обыкновенный черный (Asclepias Vincetoxicum); гладышъ широколистный (Laserpitium latifolium); малина обыкновенная (Rubus caesius); икотка чашечко-плодная (Alyssum calicynum); золотуха низкая (Thalictrum minus); люцернъ хмѣлеобразный (Medicago lupulina); ястребка гладкая (Hypochoeris glabra); мать и мачиха (Tyssilago farfara).

Къ 7-му классу принадлежитъ известковая почва, т. е. такая, въ которой при различномъ количествѣ глины, песка и перегноя находится болѣе 20% извести; по количеству глины, песка и перегноя, она раздѣлена въ таблицѣ на

5 разрядовъ. Если известковая почва содержитъ не болѣе 30% извести, при достаточномъ количествѣ глины и перегноя, то она бываетъ столь же плодородна, какъ и мергельная почва; но если въ ней будетъ извести до 50%, мало глины и перегноя, то она въ свойствахъ своихъ приближается къ песчанымъ почвамъ. На известковой почвѣ чаще встрѣчаются слѣдующія растенія: одурникъ (Atropa belladonna); воробейникъ аптекарскій (Lithospermum officinale); володушка длиннолистная и круглолистная (Bupleurum longifolium et rotundifolium); пузырникъ крупноцвѣтный, широколистный, и марковный (Caucalis: grandiflora, latifolia et daucoides); снеголовникъ полевой (Eryngium campestre); ѣдкомлечникъ малый (Euphorbia exigna); церва (Reseda luteola); адонисъ ранній (Adonis vernalis); журавлинникъ разщеннолистный и голубиный (Geranium dissectum et columbinum); вязель вѣнчиковый (Coronilla coronata); тисъ обыкновенный (Taxus (baccata).

Къ 8-му классу относится черноземная почва, т. е. такая, изъ которой можно отдѣлить, посредствомъ воды и углекислаго кали или натра, болѣе 5% перегноя; при выжиганіи этихъ почвъ убыль вѣса часто простирается до 20%. На почвахъ, содержащихъ значительное количество совершеннаго перегноя встрѣчаются чаще слѣдующія растенія: метелка луговая

(Poa pratensis); лисохвостъ луговой (Alopecurus pratensis); мокрица средняя (Alsine media); роговикъ обыкновенный (Cerastium vulgatum); гвоздичка гордая (Dianthus superbus); будра ползучая (Glechoma hederacea); пчелносочка лиловая (Lamium purpureum); волчья нога европейская (Lycopus europaeus); горчица полевая (Sinapis arvensis); свирѣпка рукоцвѣтная (Erysimum cheiranthoides); крапива большая (Urtica dioica).

На топкихъ почвахъ болѣе встрѣчаются слѣдующія растенія: хвощъ болотный (Equisetum palustre); камышъ болотный (Scirpus palustris); ежеголовникъ сучковатый и простой (Sparganium ramosum et simplex); тривострица болотная (Triglochin palustre); маунъ низкій (Valeriana dioica); вахта трилистная (Menyanthes trifoliata); укропникъ водяной (Phellandrium aquaticum); горецъ аптекарскій (Ponlygonum bistorta); золотничка болотная (Parnassia palustris); спорышь водяной (Peplis portula); жабникъ язычный и вредный (Ranunculus lingua et sceleratus); вшивица болотная (Pedicularis palustris); ѣдкомлечникъ болотный (Euphorbia palustris); плакунъ вербовный (Lythrum salicaria); осотъ болотный (Cnicus palustris); двузубецъ трилистный (Bidens tripartita); ольха обыкновенная (Alnus glutinosa).

На торфяныхъ и болотистыхъ почвахъ встрѣ-

чаются: пушица широколистная, узколистная и одноголовчатая (Eriophorum: latifolium, angustifolium et vaginatum); солнечная роса круглолистная (Drosera rotundifolia); богульникъ болотный (Ledum palustre); голубица и клюква (Vaccinium uliginosum et oxycoccos); серебрякъ болотный (Comarum palustre); березовый ерникъ (Betula nana); волконожіе широкое (Lycopodium inundatum); безплодница гладколистная и точколистная (Andromeda polifolia et calyculata).

Названія: тяжелая, вязкая, легкая, рыхлая почва основаны на большей или меньшей связи между частями почвы и употребляемому усилію при обработываніи ея; мокрая, влажная, свѣжая, сухая—на большей или меньшей способности удерживать влажность и избытку или недостатку воды. Названія теплая и холодная почва основаны по большой части на обоихъ этихъ свойствахъ: почва называется холодною, если она сильно удерживаетъ влажность и имѣетъ большую связь между частями, и напротивъ—теплою, если оба свойства принадлежатъ ей въ небольшой степени.

Независимо отъ состава почвы, качества ея могутъ измѣняться, болѣе или менѣе, и *подпочвою*, а также положеніемъ самой почвы. Подпочва можетъ быть плотная или вязкая, которая не пропускаетъ сквозь себя воды; или рыхлая, сквозь которую вода удобно уходитъ

въ глубь. На первой почва долго остается влажною, и въ засуху не такъ легко высыхаетъ; но если мѣсто будетъ низкое и вода не будетъ имѣть стока, то на ней почва легко превращается въ болото. Если подпочва лежитъ не глубоко, то вязкая выгоднѣе для произрастанія деревъ, нежели плотная, каменистая, по тому что въ первую корни деревъ, хотя и съ трудомъ, но могутъ углубляться. На рыхлой подпочвѣ, почва скорѣе высыхаетъ, и растенія легче подвергаются на ней засухѣ.

Почва, обращенная къ югу нагрѣвается лучами солнца болѣе нежели та, которая обращена къ сѣверу. На ровной почвѣ дождевая или снѣжная вода уходитъ въ глубь, или испаряется въ воздухѣ; а на почвѣ покатой она стекаетъ, при чемъ на горахъ часто смываетъ и самую почву.

Совокупное дѣйствіе всѣхъ условій качества почвы, на болѣе или менѣе успѣшное произрастаніе древесныхъ растеній, составляетъ производительность почвы (die Ertragsfähigkeit). Производительность почвы по мѣстности можетъ быть очень различная, потому что не вездѣ всѣ условія успѣшнаго произрастанія деревъ, зависящія отъ почвы, дѣйствуютъ одинаково и благопріятно на ростъ деревъ; однакожъ, производительность почвы наболѣе зависитъ отъ состава почвы. Каждая порода деревъ имѣетъ свои лучшіе и худшіе классы про-

изводительности почвы, и произрастаетъ на нихъ съ большимъ или съ меньшимъ успѣхомъ, т. е. болѣе или менѣе прирастаетъ въ какое либо опредѣленное время и дастъ при срубкѣ большее или меньшее количество древесной массы. Такимъ образомъ въ еловомъ участкѣ, на одной десятинѣ, на самомъ худшемъ классѣ производительности почвы, при полно насажденномъ состояніи, въ 100 лѣтнемъ возрастѣ, можетъ заключаться 2652 куб. футовъ древесной массы, а на самомъ лучшемъ классѣ производительности почвы въ томъ же возрастѣ 29,608 куб. футовъ (*); слѣдственно разница, въ количествѣ древесной массы, будетъ 26.956 куб. футовъ. Въ сосновыхъ участкахъ средній приростъ измѣняется, смотря по производительности почвы, отъ 20 до 400 куб. футовъ. Въ дубовыхъ лѣсахъ средній приростъ обыкновенно измѣняется отъ 85 до 170 куб. футовъ. Изъ этого видно, сколь различно можетъ быть количество древесной массы въ участкахъ одной и той же породы, произрастающихъ на различныхъ почвахъ. Степеней различія въ производительности почвы, или классовъ производительности почвы, принимается, смотря по древеснымъ породамъ отъ 3 до 10; для тѣхъ породъ, которыя произрастаютъ только на лучшихъ почвахъ, какъ напримѣръ, для дуба, клас-

(*) По опытамъ Г-на Котты.

совъ производительности принимается менѣе, а для тѣхъ, которыя встрѣчаются, какъ на хорошихъ, такъ и на худыхъ почвахъ, какъ напримѣръ, для сосны, березы, ели, принимается классовъ производительности больше. Не должно однакожъ полагать, чтобы въ каждомъ сосновомъ, березовомъ, еловомъ лѣсу надлежало принимать 10 классовъ производительности почвы; число ихъ, въ каждомъ лѣсу, опредѣляется по замѣчаемой разности въ произрастаніи деревъ, и должно быть только такое, чтобы разницу каждаго класса легко было видѣть и отличить. Однакожъ, никогда не должно принимать и такого малаго числа классовъ производительности почвы, чтобы какой либо участокъ лѣса нельзя было помѣстить въ которой либо классъ, и онъ, по количеству древесной массы, остался бы въ срединѣ между двумя классами производительности почвы.

Самый лучшій и самый вѣрный признакъ для распознаванія классовъ производительности почвы есть опредѣленное количество древесной массы, которое содержитъ полнонасажденный участокъ въ какомъ либо опредѣленномъ возрастѣ. Но тамъ, гдѣ участки подвергались, въ молодости, какимъ либо поврежденіямъ, напримѣръ порчѣ отъ домашняго скота, заглушенію, худшій ростъ ихъ и меньшее количество древесной массы происходитъ не отъ почвы, и въ такомъ случаѣ заключеніе о производительности

почвы по количеству древесной массы было бы ошибочное. Въ подобныхъ случахъ, т. е. когда класса производительности почвы нельзя опредѣлить по количеству древесной массы, для опредѣленія классовъ производительности имѣются слѣдующія средства:

Во первыхъ, изслѣдованіе вышины и толщины отдѣльно стоящихъ, безъ поврежденій взросшихъ совершенно здоровыхъ деревъ. Но это средство, для опредѣленія производительности почвы, само по себѣ очень не надежно, потому что мы въ точности еще не знаемъ, какіе размѣры должно имѣть отдѣльно стоящее дерево каждой породы, въ опредѣленномъ какомъ либо возрастѣ, на всѣхъ различныхъ классахъ производительности почвы, и кромѣ того деревья при возрастаніи подвергаются столькимъ случайнымъ вліяніямъ, что лучшій или худшій ростъ ихъ не всегда зависитъ отъ почвы, а опредѣлить это вліяніе бываетъ почти невозможно. Изъ этого изслѣдованія съ достовѣрностію можно заключить только о томъ, пригодна ли для какой либо породы деревъ почва, и къ лучшимъ или худшимъ классамъ производительности этой породы должно ее отнести.

Во вторыхъ, болѣе надежное средство, для вывода заключенія о пригодности и классѣ производительности почвы, относительно какой либо древесной породы, есть наблюденіе всего прозябенія на данной мѣстности.

Всякому бросается уже въ глаза, что почва покрытая только лишаями не имѣетъ той производительности какъ та, на которой произрастаетъ густая трава. Конечно, распознавать не большія разности въ производительности почвы по растеніямъ, довольно трудно и для этого требуется большаго навыка и опытности; но распознать три или пять классовъ производительности почвы по растеніямъ и по болѣе или менѣе успѣшному ихъ произрастанію всегда возможно.

Для примѣра мы опишемъ здѣсь прозябеніе на 5 классахъ производительности сосновой почвы, встрѣчающейся въ западныхъ губерніяхъ. Моховыя, водяныя, торфяныя, кислыя болота, не составляя сосновой почвы, здѣсь выпущены изъ виду.

V классъ (самый худой). Тощая песчаная почва; на ней произрастаютъ только лишаи, козлобородникъ (Tragopogon); песчаный тростникъ и другія песчаныя травы (*); брусника и черника растутъ на ней худо; можжевельникъ стелется по землѣ; лиственныя деревья, за исключеніемъ худо растущей осины, на ней почти не встрѣчаются. Сосна на этой почвѣ имѣетъ худой ростъ и даже въ густыхъ насажденіяхъ не достигаетъ надлежащей своей вышины.

(*) Здѣсь приводится только самыя извѣстныя растенія.

IV классъ. Сухая песчаная почва, которая однакожъ не превращается такъ легко въ летучій песокъ, какъ предъидущая. На ней растутъ: песчаный тростникъ, толокнянка, вересъ; мѣсто лишай занимаютъ мхи; по южнымъ отлогостямъ кряжей встрѣчается ѣдкомлечникъ, желѣзнякъ, боръ разсыпной; черника растетъ мѣстами очень хорошо. Густой травы на этой почвѣ еще не образуется, она растетъ болѣе отдѣльными стеблями. Сосна на этой почвѣ еще не достигаетъ полнаго своего роста въ вышину; но находясь въ густыхъ насажденіяхъ выростаетъ въ средній строевой лѣсъ.

III классъ. Свѣжая песчаная почва. На мѣстахъ неотѣненныхъ, она покрывается густою травою; но нельзя сказать, чтобы трава произрастала на ней роскошно. На ней уже вездѣ находится въ примѣси береза, которая и возобновляется сама собою сѣменами. Вересъ и черника растутъ на ней очень роскошно; въ густыхъ молодникахъ растетъ не такъ, какъ на почвѣ предъидущаго класса одинъ мохъ, но появляется уже и трава. Брусника растетъ хорошо. Можжевельникъ имѣетъ также довольно хорошій ростъ. На этой почвѣ появляются уже, единичными деревьями, разныя лиственныя породы, которыя могутъ произрастать на посредственныхъ почвахъ, какъ-то рябина, крушина и подобныя. Сосна достигаетъ на ней, не смотря на то, что она около 60 лѣтняго возраста

довольно примѣтно изрѣживается, полной своей вышины, имѣетъ прочную, крѣпкую древесину и въ старомъ возрастѣ бываетъ очень смолиста. Наибольшихъ размѣровъ достигаетъ она на этой почвѣ около 140 и 150 лѣтняго возраста.

II классъ. Свѣжая суглино-песчаная почва. Въ густыхъ молодникахъ растетъ довольно густая трава, а въ изрѣженныхъ спѣлыхъ участкахъ находится уже столько травы, что она можетъ составить посредственную пастьбу коровамъ и хорошую овцамъ. Можжевельникъ и береза растутъ на этой почвѣ хорошо. Отдѣльно встрѣчаются: вязъ, дубъ, липа, орѣшникъ и под. породы. Изъ травянистыхъ растеній на ней появляются: бѣлый и полевой трилистникъ, ландышъ, огнецвѣтникъ, лѣсной горохъ и другія.

I классъ. Суглинистая, песчано-суглинистая и свѣжая черноземно-песчаная почва. Прозябеніе на этомъ классѣ сосновой почвы можетъ быть различно, смотря по тому происходитъ ли ея плодородіе отъ соотвѣтственнаго смѣшенія составныхъ частей, или оно зависитъ болѣе отъ протока воды. На хорошей суглинистой почвѣ растетъ много трилистника, лѣснаго гороха, ландышей, огнецвѣтника, малины, смородины и папоротниковъ; на ней растетъ также хорошо орѣшникъ, жимолость и другія древесныя растенія. На влажной почвѣ этого класса производительности, въ которой одна-

кожъ не должно быть кислоть, встрѣчаются и растутъ хорошо: ольха, бѣреза, ивы, крушина, рябина и другія древесныя породы. Сосна имѣетъ на этой почвѣ, отъ чего бы ея плодородіе не происходило, сравнительно, очень толстые годичные слои, и очень длинные годичные побѣги, которые бываютъ еще довольно примѣтны и въ 80 и 90 лѣтнемъ ея возрастѣ, и выростаетъ въ очень высокія деревья.

Если выводъ по растеніямъ о составѣ почвы, какъ о главномъ дѣйствователѣ на производительность ея, будетъ недостаточенъ или будетъ сдѣланъ ошибочно, тогда составъ почвы можно опредѣлить и разложеніемъ (*).

Опредѣливъ, какія породы деревъ на данной мѣстности, по климату и почвѣ, съ успѣхомъ могутъ быть разводимы, надлежитъ избрать изъ нихъ наивыгоднѣйшія. Въ большомъ видѣ обыкновенно разводятся, размножаются и сохраняются только тѣ породы, которыя вырастаютъ въ большія деревья и нѣкоторыя скоро растущія кустарныя, которыя доставляютъ подѣлочный матеріалъ, какъ напримѣръ, ивы, орѣшникъ и т. п. Но при особыхъ обстоятельствахъ и при особой цѣли можно съ выгодою разводить и умножать и другія, какъ напримѣръ,

(*) Что для этого нужно и какъ это сдѣлать, смотри курсъ земледѣлія съ приложеніемъ къ полеводству С. М. Усова. СПб. 1837 г., глава II, стр. 75.

крушину для пороховыхъ заводовъ. Вообще не должно имѣть предубѣжденія ни противъ одной породы и не полагать, чтобы которая либо изъ нихъ повсюду заслуживала предпочтеніе предъ другими. Наивыгоднѣйшею породою, на данной мѣстности, будетъ всегда та, которую возможно развести съ наименьшими пожертвованіями, и которая въ послѣдствіи, соотвѣтствуя всѣмъ требованіямъ, доставитъ наибольшую денежную прибыль. Для изслѣдованія этого берется въ разсмотрѣніе:

1. Количество древесной массы, которое ожидать можно отъ той или другой породы. Это зависитъ частію отъ свойствъ самыхъ породъ, т. е. отъ скораго или медленнаго ихъ роста и отъ того изрѣживаются ли онѣ, или растутъ въ густыхъ насажденіяхъ, частію же и главнѣйше отъ того будетъ ли имъ вполнѣ соотвѣтствовать почва и климатъ.

2. Годность породы къ употребленію. Точно такъ, какъ ни одна порода не можетъ при всѣхъ обстоятельствахъ доставить наибольшаго количества древесной массы, ни одна изъ нихъ не можетъ почитаться повсюду и для всего наиболѣе пригодною. Потребности наши въ лѣсномъ матеріалѣ столь же различны, какъ и свойства самыхъ древесныхъ породъ. Опредѣлить сколько и чего требуется людьми изъ лѣсовъ, чтобы соотвѣтственно тому и возращать требуемыя породы въ надлежащемъ количествѣ,

нѣтъ возможности, потому что это постоянно измѣняется. Однакожъ, мы имѣемъ признакъ, по которому можемъ судить о потребности какого либо предмета въ общежитіи — это есть запросъ: въ чемъ настоитъ потребность, въ томъ настоитъ и запросъ; а на что есть запросъ, то и сбывается съ наибольшею выгодою. Поэтому-то и та порода, которая доставляетъ меньшее количество древесной массы, но на которую есть большій запросъ, можетъ быть выгоднѣе другой, дающей болѣе массы, но на которую нѣтъ запроса. Эта же причина можетъ понудить возращать породу и на почвѣ не вполнѣ ей соотвѣтствующей. Однакожъ, при опредѣленіи потребности въ какой либо породѣ, надобно имѣть въ виду и обширность этой потребности, т. е. опредѣлять ограничивается ли требованіе на породу только на небольшомъ мѣстѣ, или она можетъ имѣть сбытъ и въ другихъ странахъ. Въ первомъ случаѣ порода при избыткѣ скоро становится мало выгодною, во второмъ излишекъ ея никогда не бываетъ замѣтенъ.

3. Вѣроятный успѣхъ въ разведеніи породы и возможность въ охраненіи ея отъ разныхъ поврежденій. Въ какой мѣрѣ это зависитъ отъ климата и почвы было уже разсмотрѣно выше. Но кромѣ климата и почвы на разведеніе и сохраненіе породы могутъ имѣть вліяніе многія обстоятельства, которыя также должны быть

разсмотрѣны. Напримѣръ, одна порода при пастьбѣ скота повреждается болѣе другой; одна подвергается болѣе вреду отъ огня, отъ насѣкомыхъ, отъ затопленія водою, нежели другая и т. п. Всѣ эти обстоятельства не рѣдко могутъ понудить предпочесть разведеніе породы менѣе выгодной, но не подлежащей таковымъ поврежденіямъ.

4. Издержки разведенія и сохраненія той или другой породы съ процентами до времени полученія прибыли.

5. Свойство породы сохранять и улучшать производительность почвы въ большей или меньшей мѣрѣ.

6. Предполагаемый образъ хозяйства имѣетъ также не малое вліяніе на выборъ породы для разведенія, потому что одна изъ нихъ можетъ быть болѣе выгодною при одномъ хозяйствѣ, а другая при другомъ.

ГЛАВА II.

О выгоднѣйшемъ способѣ разведенія лѣса.

Еще очень не давно предпочитали сѣяніе лѣса сажанію, считая посѣвъ способомъ дешевѣйшимъ и болѣе сообразнымъ съ размноженіемъ лѣсовъ самою природою. Нынѣ отъ этого мнѣнія по большей части уже отстали, и не отдаютъ безусловнаго преимущества ни посѣву, ни посадкѣ, а выбираютъ тотъ или другой способъ разведенія лѣса, смотря по слѣдующимъ обстоятельствамъ:

Во первыхъ, по дешевизнѣ того или другаго способа.

Во вторыхъ, по большей вѣроятности въ успѣхѣ.

Въ третьихъ, по имѣющимся средствамъ и времени для произведенія большихъ посѣвовъ и посадокъ.

Въ четвертыхъ, по мѣстнымъ отношеніямъ, при которыхъ разводится лѣсъ и при которыхъ будетъ онъ возрастать въ послѣдствіи.

Въ пятыхъ, по древесной породѣ.

Къ 1-му. Большая или меньшая дешевизна того или другаго способа разведенія лѣса опредѣляется:

а) По большей или меньшей дороговизнѣ сѣмянъ: гдѣ сѣмена очень дороги, тамъ садка лѣса, на большихъ пространствахъ, обходится

всегда дешевле сѣянія, и на оборотъ, гдѣ сѣмена дешевы, посѣвъ почти всегда бываетъ дешевле садки.

b) По издержкамъ обработыванія почвы. Гдѣ мѣсто, предназначенное подъ посѣвъ лѣса, возможно предварительно употребить подъ посѣвъ хлѣбныхъ растеній, или соединить посѣвъ древесныхъ сѣмянъ съ посѣвомъ хлѣба, тамъ обработываніе почвы ничего не стоитъ и посѣвъ будетъ всегда дешевле садки. Гдѣ достаточно засѣять пространство мѣстами, съ которыхъ снимается только дернъ, тамъ посѣвъ будетъ всегда дешевле посадки, потому что снять съ мѣста дернъ и положить туда нѣсколько сѣмянъ, обойдется всегда дешевле, нежели выкопать на томъ же мѣстѣ яму и посадить туда дерево.

c) По издержкамъ охраненія посѣва. Гдѣ посѣвы должно очищать въ продолженіи нѣсколькихъ лѣтъ отъ травы, обводить ихъ рвами и прокапывать нѣсколько канавъ для стока воды, тамъ обыкновенно посадка обойдется дешевле посѣва.

d) По издержкамъ возращенія сажанцевъ.

Однакожъ, большая или меньшая дешевизна того или другаго способа разведенія лѣса опредѣляется не однѣми первоначальными издержками, а общею суммою всѣхъ издержекъ до возращенія полнаго насажденія. Самый дешевый способъ разведенія лѣса, отъ котораго не

имѣется успѣха, не смотря на его дешевизну, есть всегда самый дорогой, потому что трудъ и издержки употребляются совершенно напрасно.

Ко 2-му. Въ отношеніи вѣроятности въ успѣхѣ должно замѣтить, что посѣвы обыкновенно подвергаются гораздо большимъ опасностямъ, нежели посадки. Доказательствомъ тому служитъ то, что на всѣхъ мѣстахъ, гдѣ не удаются посѣвы, прибѣгаютъ къ садкѣ. И теоретически въ доказательство большаго успѣха при посадкѣ, можно привести то, что для успѣшнаго произрастанія посажаннаго растенія можно сдѣлать больше, нежели для сохраненія и успѣшнаго разверзанія посѣяннаго сѣмени, и что самыя маленькія растенія подлежатъ въ большей мѣрѣ и большимъ поврежденіямъ, нежели уже нѣсколько взросшія, каковыя обыкновенно употребляются для садки. Не смотря однакожъ на это общее положеніе бываютъ случаи, при которыхъ посѣвы лѣса благонадежнѣе посадокъ. Такимъ образомъ на скалистой и каменистой почвѣ, гдѣ корни растеній должны распространяться по трещинамъ и щелямъ между каменьями, развести лѣсъ обыкновенно удается только посѣвомъ древесныхъ сѣмянъ. Подъ старыми вѣтвистыми деревьями скорѣе можно сѣять, нежели садить, потому что посадки подъ тѣнію старыхъ деревъ рѣдко удаются, а частію потому, что при валкѣ старыхъ деревъ, сажанцы

болѣе повреждаются, нежели гибкій, травянистый всходъ изъ сѣмянъ.

Древесныя породы, которыя имѣютъ въ молодости глубоко идущіе перпендикулярные корни разводятся всегда надежнѣе посѣвомъ сѣмянъ, нежели садкою молодыхъ деревъ. Напротивъ того, успѣхъ въ разведеніи лѣса садкою будетъ всегда большій, при слѣдующихъ обстоятельствахъ:

a) При пополненіи прогалинъ, или пустыхъ мѣстъ, такими породами, которыя требуютъ въ молодости защиты.

b) На мѣстахъ, порастающихъ густою травою, которая можетъ заглушить всходъ изъ сѣмянъ.

c) На мѣстахъ, гдѣ сѣменамъ или всходу предстоитъ много вреда отъ мышей, дичи, домашняго скота, мороза, засухи, и т. п., и гдѣ безъ значительныхъ издержекъ нельзя охранить посѣва отъ этихъ поврежденій.

d) Гдѣ верхній слой земли неблагопріятенъ для роста древесныхъ породъ, напримѣръ, когда онъ состоитъ изъ болотнаго чернозема; тамъ лучше садить, нежели сѣять, потому что при сажаніи худая земля смѣшивается съ хорошею или вовсе не употребляется.

e) На мѣстахъ, которыя затопляются водою, какъ напримѣръ въ ольховыхъ трясинахъ.

f) На почвѣ мокрой, на которой всходъ легко вытѣсняется изъ земли морозомъ.

g) При разведеніи медленно растущихъ породъ между скоро растущими. Въ этомъ случаѣ первыя породы обыкновенно сажаются, а послѣднія сѣются между ними. При разведеніи же какъ тѣхъ, такъ и другихъ сажаніемъ, сажанцы первыхъ должны быть больше сажанцевъ послѣднихъ.

h) На мѣстахъ, которыя трудно охранить въ продолженіе долгаго времени отъ пастьбы скота.

i) При пополненіи уже нѣсколько взросшихъ естественныхъ всходовъ, прежнихъ посадокъ и посѣвовъ, чтобы имѣть лѣсъ одинаковаго возраста.

Къ 3-му. Въ отношеніи имѣющихся средствъ и времени для произведенія большихъ посѣвовъ и посадокъ замѣтимъ, что при удобномъ полученіи потребнаго количества сѣмянъ и при недостаткѣ или непмѣніи въ настоящее время сажанцевъ, лучше сѣять, нежели садить, если только выше перечисленныя обстоятельства не понудятъ предпочесть послѣдняго способа разведенія.

Въ странахъ малонаселенныхъ, но гдѣ нѣтъ недостатка въ рабочемъ скотѣ для приготовленія почвы подъ посѣвъ паханіемъ или бороненіемъ, предпочитаютъ сѣяніе сажанію. Тамъ же, гдѣ имѣется много праздныхъ рукъ и гдѣ нѣтъ недостатка въ сажанцахъ, лучше садить, нежели сѣять.

Къ 4-му. Гдѣ главное дѣло состоитъ въ томъ, чтобы покрыть почву въ скоромъ времени густымъ лѣсомъ, тамъ лучше сѣять, нежели садить, потому что густая посадка сопряжена съ гораздо большими издержками, нежели густой посѣвъ.

При посадкѣ всегда можно распредѣлить растенія на опредѣленныхъ разстояніяхъ и равномѣрно, чего нельзя достичь въ той мѣрѣ при посѣвѣ. Гдѣ надлежитъ возрастить не въ густомъ насажденіи стволистыя деревья, чтобы они не подвергались вреду отъ навала снѣга, шея и не валились вѣтромъ, тамъ садка всегда предпочитается посѣву. Хотя посѣвомъ мѣстами также возможно возрастить не густой лѣсъ, но всходы на мѣстахъ часто бываютъ очень густы и деревья, находящіяся въ срединѣ мѣстъ, вырастаютъ высокими, тонкими и послѣ легко ломаются. При правильномъ распредѣленіи растеній, они всегда лучше растутъ и больше прирастаютъ, нежели при излишней густотѣ. Поэтому-то при разведеніи сосны, на тощей почвѣ, предпочитаютъ садку посѣву, имѣя возможность при посадкѣ избѣжать столь вреднаго на этой почвѣ, какъ слишкомъ густаго, такъ и рѣдкаго насажденія.

Участки, которые уже съ молода должны находиться въ густотѣ, напримѣръ для того, чтобы получить чистый, прямой строевой и

подѣлочный лѣсъ, разводятся лучше сѣяніемъ, нежели сажаніемъ.

Къ 5-му. Изъ всѣхъ древесныхъ породъ, дубъ наилучше разводится сѣяніемъ, потому что онъ имѣетъ въ молодости глубокій перпендикулярный корень, который при выкапываніи сажанцевъ почти всегда повреждается, что имѣетъ неблагопріятное вліяніе на ростъ дуба въ послѣдствіи, а частію потому, что дубовые посѣвы обходятся дешевле посадокъ и обѣщаютъ такой же успѣхъ, какъ и посадки. Прежде полагали, что и сосна, имѣя перпендикулярный корень, лучше разводится сѣяніемъ, нежели сажаніемъ, но нынѣ по опытамъ извѣстно, что сосновыя посадки во многихъ случаяхъ бываютъ надежнѣе и лучше удаются, нежели посѣвы. Изъ прочихъ породъ, тѣ, которыя принимаются надежно черенками, разводятся исключительно сажаніемъ; а другія, смотря по обстоятельствамъ, тѣмъ и другимъ способомъ.

ГЛАВА III.

Вообще о сѣяніи древесныхъ сѣмянъ.

Съ посѣвомъ лѣса сопряжено сдѣдующее:

I. Собираніе и сохраненіе древесныхъ сѣмянъ.

II. Приготовленіе земли, или обработываніе почвы для посѣва.

III. Опредѣленіе соразмѣрнаго количества сѣмянъ для посѣва.

IV. Опредѣленіе времени года сѣянія.

V. Самое сѣяніе и покрываніе сѣмянъ землею.

VI. Охраненіе посѣва.

Многое изъ этого должно быть разсмотрѣно отдѣльно при каждой породѣ, многое же можетъ быть подведено подъ общія правила, которыя, во избѣжаніе повтореній, предшествуютъ у насъ частному разсмотрѣнію.

I. Вообще о собираніи и сохраненіи древесныхъ сѣмянъ.

Главное правило при собираніи древесныхъ сѣмянъ есть то, чтобы собирать всегда сѣмена зрѣлыя. Собранныя незрѣлыя сѣмена лиственныхъ породъ труднѣе сохранять, а незрѣлыя шишки хвойныхъ породъ очень трудно раскрываютъ свои чешуйки, чрезъ что отдѣленіе сѣмянъ изъ шишекъ весьма замедляется и затруд-

няется. Въ случаѣ надобности можно срѣзывать вѣтви съ сѣменами еще не совсѣмъ дозрѣвшими, и, связавъ ихъ въ пучки, вѣшать на сухихъ мѣстахъ, гдѣ воздухъ имѣетъ свободное теченіе, тогда сѣмена чрезъ нѣсколько времени дозрѣютъ.

Первыхъ зрѣющихъ сѣмянъ нѣкоторыхъ породъ, какъ напримѣръ илима и березы, обыкновенно не собираютъ, потому что многія изъ нихъ бываютъ пусты, червоточны и вообще не всхожи. Наилучшія сѣмена обыкновенно собираются съ деревъ здоровыхъ, средняго возраста, взросшихъ на свободѣ. Старыя деревья производятъ обыкновенно мелкія сѣмена и много пустыхъ. И молодыя хвойныя деревья, приносящія сѣмена въ первый разъ, производятъ много не всхожихъ сѣмянъ. Самое собираніе древесныхъ сѣмянъ производится весьма различно, — объ этомъ будетъ сказано при каждой породѣ.

При сохраненіи сѣмянъ наблюдается:

1. Чтобы они послѣ сбора надлежащимъ образомъ обсохли и послѣ не отсырѣли и не сгнили.

2. Чтобы они при обсушкѣ и послѣ при сохраненіи не пересохли. На это особенно должно обращать вниманіе при отдѣленіи хвойныхъ сѣмянъ изъ шишекъ печною теплотою.

3. Чтобы они не замерзли. Впрочемъ, порча

морозомъ древесныхъ сѣмянъ, высушенныхъ надлежащимъ образомъ, еще подвержена сомнѣнію.

Къ 1-му. Всѣ свѣжія древесныя сѣмена заключаютъ въ себѣ много влажности, которая отчасти еще испарится. Если собранныя сѣмена сложить въ кучу, то это испареніе останавливается, куча въ срединѣ остается сырою, разгорячается и сѣмена портятся. Однѣ только шишки хвойныхъ деревъ не подвергаются такому вреду; всѣ же сѣмена лиственныхъ породъ, должно тотчасъ послѣ сбора надлежащимъ образомъ обсушивать. Для этого ихъ раскладываютъ тонкими слоями на мѣстахъ сухихъ, гдѣ воздухъ имѣетъ свободное теченіе, и мѣшаютъ въ продолженіе дня нѣсколько разъ. Чѣмъ мельче сѣмена, тѣмъ слои дѣлаются тоньше и чаще мѣшаются. Когда сѣмена обсохнутъ надлежащимъ образомъ, тогда уже можно ихъ складывать въ кучи и сохранять. Чтобы они и послѣ не отсырѣли и не сгнили—надлежитъ ихъ сохранять въ сухихъ мѣстахъ.

Ко 2-му. Когда изъ сѣмени испарится вся влажность, тогда оно дѣлается уже негоднымъ ко всходу, т. е. теряетъ свою жизненность или способность всходить; поэтому пересушка сѣмянъ бываетъ столько же вредна, какъ и гніеніе ихъ. Въ хвойныхъ сѣменахъ, отдѣляемыхъ изъ шишекъ въ сушильняхъ, часто бываетъ много не всхожихъ сѣмянъ; причина тому не перегараніе

сѣмянъ, какъ нѣкоторые полагали, но пересушка ихъ. То же самое бываетъ со многими древесными сѣменами, если продержать ихъ въ теченіе цѣлаго лѣта на солнцѣ. Однакожъ, не всѣ древесныя сѣмена пересыхаютъ одинаково легко и скоро; нѣкоторыя сохраняются всхожими только одинъ годъ, другія въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ. Для отвращенія пересушки сѣмянъ, ихъ сохраняютъ въ мѣстахъ тѣнистыхъ, въ которыхъ воздухъ не имѣетъ сильнаго теченія, укладывая въ мѣшки или продправленные ящики и бочки. Крупныя сѣмена, какъ напримѣръ дубовыя желуди и т. п., можно весьма хорошо сохранять въ пескѣ, или перемѣшивая ихъ съ сухимъ листомъ, мякиною, измелченною соломою и т. п., и покрывая еще слоемъ этого матеріала. Сохраненіе крупныхъ сѣмянъ въ водѣ, въ продиравленныхъ ящикахъ и бочкахъ, сопряжено всегда съ большими издержками, нежели сохраненіе ихъ въ сухомъ листѣ, пескѣ и т. п., и не представляетъ особыхъ существенныхъ выгодъ противу послѣдняго дешевѣйшаго способа. При пересылкѣ крупныхъ сѣмянъ, напримѣръ дубовыхъ, на большія разстоянія, они хорошо сохраняются въ глинѣ.

Мы не имѣемъ древесныхъ сѣмянъ, которыя бы улучшались отъ сохраненія, т. е. вѣрнѣе, лучше и въ большемъ числѣ всходили послѣ посѣва; напротивъ того, всѣ древесныя сѣ-

мена свѣжія, т. е. посѣянныя тотчасъ послѣ сбора, всходятъ всегда лучше и въ большемъ числѣ, нежели тѣ, которыя сохранялись. Къ сохраненію сѣмянъ понуждаетъ насъ необходимость: какъ извѣстно урожаи въ сѣменахъ, бываютъ часто чрезъ нѣсколько лѣтъ, и особенно у насъ на сѣверѣ чрезъ большіе промежутки времени, и запастись въ урожайный годъ сѣменами становится необходимостію; кромѣ того разныя хозяйственныя обстоятельства, какъ напримѣръ пересылка сѣмянъ и т. п., могутъ быть причиною сохраненія ихъ. Не должно полагать, чтобы древесныя сѣмена можно было сохранить всхожими въ продолженіе неопредѣленнаго времени; напротивъ того, всѣ изъ нихъ сохраняются всхожими, при всемъ возможномъ стараніи, только въ теченіе нѣкотораго опредѣленнаго, неодинаковаго и очень непродолжительнаго времени, и послѣ дѣлаются уже негодными для посѣва. Изъ сѣмянъ лиственныхъ деревъ только нѣкоторыя сохраняются всхожими въ теченіе двухъ лѣтъ, а большая часть, пролежавъ одинъ годъ, дѣлаются уже негодными для посѣва. Изъ сѣмянъ хвойныхъ деревъ нѣкоторыя можно сохранять въ теченіе 4, 5 и по большей мѣрѣ 6 лѣтъ. При каждой породѣ будетъ сказано, въ продолженіи какого времени возможно сохранить сѣмена ея всхожими.

II. О приготовленіи земли, или обработываніи почвы для посѣва.

Цѣль обработыванія, или приготовленія земли для посѣва древесныхъ сѣмянъ, можетъ быть различная.

Во первыхъ, земля обработывается для того, чтобы могла лучше принять и лучше возрастить полагаемыя въ нее сѣмена. Когда сѣмя ляжетъ на слой сухаго листа, мха, травы или другаго какого либо покрова почвы, и когда корешокъ будущаго растенія не встрѣтитъ земли, въ которой находилъ бы питательность, тогда нельзя надѣяться, чтобы изъ посѣянныхъ сѣмянъ вырастали растенія. Поэтому почва, покрытая листомъ, мхомъ, травами, слоемъ несовершеннаго перегноя, или вообще имѣющая такой покровъ, который препятствуетъ корешкамъ проникать до хорошей земли, должна быть къ посѣву надлежащимъ образомъ приготовлена или обработана. Однакожъ, не всѣ древесныя сѣмена требуютъ въ этомъ отношеніи одинаковаго приготовленія почвы. Крупныя сѣмена, которыя имѣютъ большіе сѣменные листки, какъ напримѣръ дубовые желуди, пропитываютъ ростокъ довольно долго и безъ пищи извнѣ и корешокъ ихъ, наиболѣе въ глубь идущій, бываетъ въ состояніи проникнуть въ это время довольно толстый, рыхлый слой листа, мха, травы и т. п. и послѣ укоренившись

въ хорошей землѣ, лучше предохраняется этимъ слоемъ отъ жара и холода. Напротивъ того, березовыя и всѣ мелкія сѣмена, которыя не имѣютъ большаго сочнаго ядра и корешки которыхъ распространяются болѣе горизонтально, требуютъ для всхода совершенно обнаженной и хорошей почвы.

Для посѣва всѣхъ древесныхъ сѣмянъ и при всѣхъ обстоятельствахъ гораздо лучше совсѣмъ обнажать землю, чтобы она лучше могла принимать сѣмена; но въ какой мѣрѣ это обнаженіе становится необходимостію, бываетъ различно, смотря по свойству сѣмянъ и строенію корней будущихъ растеній, какъ это явствуетъ изъ вышесказаннаго. Поэтому вообще и нельзя сказать при какомъ покровѣ почвы обнажать ее бываетъ необходимо, это можно опредѣлить только въ частности для каждой породы.

Во вторыхъ, почва обработывается для того, чтобы уничтожить и истребить траву и разныя сорныя растенія, которыя въ послѣдствіи могутъ вредить всходу. Этотъ вредъ можетъ заключаться: a) въ заглушеніи. Это бываетъ преимущественно тогда, когда сорныя растенія очень густы и гораздо больше древесныхъ, тогда они налегаютъ на древесныя растенія и совершенно ихъ заглушаютъ. b) Въ потребленіи большаго количества влажности, происходящей отъ росы и мелкихъ дождей, особенно на сухой почвѣ, такъ что древесныя

растенія отъ недостатка влажности засыхаютъ. Мхи, лишаи и т. п. растенія поглощаютъ особенно много влажности. c) Въ переплетаніи почвы своими корнями такъ густо и плотно, что корни древесныхъ растеній при распространеніи своемъ находятъ большое препятствіе.

Однакожъ, не всѣмъ древеснымъ всходамъ вредятъ травы и сорныя растенія въ одинаковой мѣрѣ. Тѣ изъ нихъ, которыя растутъ въ первые годы быстро въ вышину, бываютъ не очень тонки, такъ что не нагибаются густою травою, когда она на нихъ ложится, растутъ и въ густой, высокой травѣ хорошо. Дубъ и сосна, имѣя въ молодости корни болѣе въ глубь идущіе, растутъ очень успѣшно на почвѣ, заросшей густою травою, гдѣ ель, со своими горизонтальными корнями, никакъ не могла бы уцѣлѣть. Поэтому уничтоженіе травы и сорныхъ растеній для успѣшнаго возрастанія однихъ древесныхъ растеній бываетъ очень необходимо, а для другихъ вовсе не нужно.

Не должно также полагать, чтобы древесныя растенія всегда наилучше вырастали тамъ, гдѣ совершенно истреблены всѣ сорныя растенія. Травы и другія растенія доставляютъ нѣжнымъ древеснымъ породамъ, какъ напримѣръ клену, очень хорошую боковую защиту, безъ которой, на открытыхъ мѣстахъ, онъ вовсе не могъ бы уцѣлѣть. Дубъ, находясь въ густой травѣ, гораздо менѣе повреждается морозомъ,

нежели на почвѣ совершенно обнаженной. Травы и сорныя растенія, переплетая землю своими корнями, препятствуютъ на почвахъ влажныхъ вытѣсненію молодыхъ древесныхъ растеній изъ земли морозомъ; а на крутыхъ отлогостяхъ горъ, они предохраняютъ рыхлый слой земли отъ смыванія дождевою и снѣжною водою.

При истребленіи сорныхъ растеній опредѣляется, въ какое время, т. е. въ одинъ ли годъ или въ нѣсколько лѣтъ, они достигаютъ той величины, при которой вредятъ всходу, и смотря потому истребляются или съ корнями, или только поверхъ земли. Сильно разрастающіеся осиновые корневые отпрыски и подобныя сорныя растенія, которыя достигаютъ вредящей величины въ нѣсколько лѣтъ, обыкновенно вырубаются за годъ, за два, или за нѣсколько лѣтъ до посѣва; появляющіеся потомъ отъ нихъ побѣги потравляются скотомъ. При истребленіи тѣхъ сорныхъ растеній, которыя имѣютъ сѣмена легкія, удобно разносимыя вѣтромъ на значительныя разстоянія, наблюдается, чтобы они истреблялись до созрѣванія и разсѣванія сѣмянъ. Лучшее для этого время есть то, когда они цвѣтутъ или не задолго до цвѣтенія. Тѣ сорныя растенія, которыя достигаютъ вредящей величины въ годъ, надлежитъ истреблять съ корнями, что дѣлается или вспахиваніемъ, или вскапываніемъ, или взматыжи-

ваніемъ почвы. Если корни сорныхъ растеній идутъ глубоко, и для истребленія ихъ должно землю взрыхлять также глубоко, напримѣръ вершковъ на 6, тогда лучше приготовлять для посѣва древесныхъ сѣмянъ ямы, нежели взрыхлять почву сплошь на такую глубину.

Въ третьихъ, почва обработывается для того, чтобы ее взрыхлить, т. е. уменьшить связь между ея частями, и тѣмъ доставить корнямъ молодыхъ растеній болѣе удобства въ распространеніи; частію же для того, чтобы покрыть посѣянныя сѣмена землею. Почвы глинистыя и тѣ, которыя лежатъ на твердой подпочвѣ наиболѣе требуютъ взрыхленія.

Способы обработыванія почвы, смотря по тому, которой изъ этихъ трехъ цѣлей желаешь достигнуть, бываютъ очень различны. Гдѣ требуется уничтожить только верхній покровъ почвы, чтобы сѣмена ложились на обнаженную землю, тамъ часто достачно самыхъ простыхъ средствъ. Если покровъ почвы образовался въ тѣни и густомъ лѣсонасажденіи, то онъ всегда пропадаетъ самъ собою, когда будетъ выставленъ дѣйствію свѣта и воздуха. Такимъ образомъ мхи, черника и другія растенія, прозябающія въ тѣни, по выставленіи ихъ на свободу, чрезъ нѣсколько лѣтъ сами собою пропадаютъ. Рыхлый покровъ почвы, состоящій изъ листа, мха и т. п. легко уничтожается граблями, мотыкою или бороною. Сухой, удобогорючій по-

кровъ легко истребляется выжиганіемъ; но такъ какъ послѣ выжиганія обыкновенно появляется очень густая трава, то оно предпринимается только въ томъ случаѣ, когда трава не причинитъ вреда всходу. Не глубокій слой несовершеннаго перегноя истребляется мѣстнымъ вспахиваніемъ или взматыживаніемъ; глубокій—или неоднократнымъ глубокимъ вспахиваніемъ и вскапываніемъ, или же для посѣва древесныхъ сѣмянъ на немъ приготовляютъ довольно глубокія, хорошею землею наполненныя ямы, подобныя тѣмъ, какія приготовляютъ для сажанія деревъ.

Къ способамъ обработыванія почвы для посѣва древесныхъ сѣмянъ принадлежатъ:

Во первыхъ — *паханіе*. Оно производится обыкновенными плугами и сохою, и предпринимается на почвахъ весьма задернѣвшихъ и плотныхъ (*). Сплошное паханіе, подъ посѣвъ лѣса на большихъ пространствахъ, по дороговизнѣ этого способа, предпринимается довольно рѣдко.

Во вторыхъ — *временное употребленіе почвы подъ посѣвъ хлѣбныхъ растеній*. На почвахъ глинистыхъ и суглинистыхъ, употребленіе мѣ-

---

(*) Предпочтеніе одного или другаго рода плуга зависитъ отъ мѣстныхъ обстоятельствъ. Разные лѣсные плуги, придуманные для обработыванія почвы подъ посѣвъ лѣса, въ главномъ устройствѣ мало отличаются отъ обыкновенныхъ земледѣльческихъ плуговъ. Нѣкоторые изъ нихъ описаны въ разныхъ книжкахъ Лѣснаго Журнала.

ста, назначеннаго подъ посѣвъ лѣса, въ теченіе года или нѣсколькихъ лѣтъ, подъ посѣвъ хлѣбныхъ растеній, есть самый лучшій способъ обработыванія почвы, потому что таковыя почвы отъ неоднократнаго вспахиванія значительно улучшаются, и самое обработываніе ихъ обходится безъ всякихъ издержекъ. На почвахъ же песчаныхъ частое взрыхленіе и паханіе бываетъ болѣе вредно, нежели полезно; а потому приготовленіе такихъ почвъ подъ посѣвъ лѣса предварительнымъ посѣвомъ хлѣбныхъ растеній — не выгодно.

Въ третьихъ — *поверхностное взрыхленіе земли.* Оно употребляется на почвахъ песчаныхъ, заросшихъ мхами, лишаями и не густою травою, и производится обыкновенною бороною съ деревянными или желѣзными зубьями, деревянными и желѣзными граблями и лѣсною бороною, состоящею изъ связки сучковатыхъ вѣтвей, какъ напримѣръ боярышника, терновника и д. п.

Въ четвертыхъ — *очистка почвы отъ сорныхъ растеній.* Этотъ способъ приготовленія почвы подъ посѣвъ древесныхъ сѣмянъ, предпринимается довольно часто. Смотря по роду сорныхъ растеній и другимъ обстоятельствамъ, истребленіе ихъ производится вырываніемъ, вырубаніемъ, скашиваніемъ, выжиганіемъ и прогономъ и пастьбою скота. Выжиганіе должно предпринимать всегда съ надлежащими предо-

сторожностями и болѣе на почвахъ глинистыхъ и суглинистыхъ, а не на почвахъ песчаныхъ.

Въ пятыхъ — *рѣзаніе дерна*. Этотъ способъ приготовленія земли предпринимается на почвахъ, заросшихъ густою травою (задернѣлыхъ), и состоитъ въ томъ, что дернъ снимается пластами. Орудія для этого употребляемыя суть: заступъ, лопата, а иногда даже и мотыка. Срѣзанный дернъ обыкновенно переворачивается на мѣстѣ травою внизъ, чтобы онъ перегнилъ; но такъ какъ на это требуется много времени, то совѣтуютъ, обколотивъ съ кусковъ на мѣстѣ черную землю, складывать ихъ въ кучи и послѣ, когда они высохнутъ, сожигать.

Въ шестыхъ — *взматыживаніе*. Взматыживаніе состоитъ въ томъ, что дерновый покровъ взрыхляется кусками, а не снимается пластами; оно производится мотыкою. Взматыживаніе предпринимается довольно часто въ лѣсахъ между пнями и кустарникомъ, на почвѣ каменистой, и вообще тамъ, гдѣ нельзя употребить другаго способа обработыванія почвы.

Въ седьмыхъ — *вскапываніе и штыкованіе*. Это самые трудные и дорогіе способы обработыванія почвы; они употребляются болѣе тамъ, гдѣ нижніе слои почвы плодоносны, а верхніе безплодны; вскапываніемъ нижніе слои обращаются вверхъ, а верхніе внизъ. Вскапываніе и штыкованіе производятся заступомъ или лопатою.

Въ осьмыхъ — *сырываніе пней съ корнями*. Этимъ способомъ почва обыкновенно взрыхляется такъ, что для посѣва древесныхъ сѣмянъ уже никакого другаго обработыванія ея бываетъ не нужно.

Въ девятыхъ — *пастьба свиней*. Свиньи, взрывая землю, часто приготовляютъ почву очень достаточно для посѣва древесныхъ сѣмянъ; почему пастьба свиней на мѣстахъ, назначенныхъ подъ посѣвъ лѣса, бываетъ очень выгодна.

Этими способами обработывается почва или сплошь, или только бороздами, или же мѣстами.

Сплошное воздѣлываніе почвы есть то, когда воздѣлывается все мѣсто, предназначенное къ посѣву; подъ посѣвъ лѣса, на большихъ пространствахъ, оно, по дороговизнѣ, предпринимается довольно рѣдко. Способы сплошнаго воздѣлыванія суть: паханіе, вскапываніе, бороненіе и т. п. Паханіе предпринимается только тогда, когда почва не покрыта пнями, частымъ кустарникомъ, большими каменьями и т. п., и когда на ней предварительно сѣются хлѣбныя растенія, или наконецъ, когда посѣвъ древесныхъ сѣмянъ соединяется съ посѣвомъ хлѣба; тогда издержки паханія вознаграждаются жатвами хлѣба. Сплошное вскапываніе производится только подъ питомники.

Обработываніе почвы бороздами, или полосами, подъ посѣвъ лѣса гораздо употребитель-

нѣе и выгоднѣе сплошнаго воздѣлыванія. Способы этого обработыванія суть: паханіе, вскапываніе и взматыживаніе; изъ нихъ вспахиваніе бороздъ предпочитается. Обработываніе бороздами производится такъ, что одна полоса земли вспахивается, а другая остается невспаханною. Выгода отъ такого воздѣлыванія почвы состоитъ въ томъ, что при этомъ сокращается работа, слѣдственно сберегаются издержки и время, и что растенія на невоздѣланныхъ полосахъ доставляютъ древесному всходу защиту отъ жара и холода. При этомъ обработываніи почвы наблюдается: a) чтобы на ровныхъ мѣстахъ борозды имѣли направленіе отъ востока къ западу, для того, чтобы всходъ имѣлъ защиту отъ жара и холода; b) чтобы на наклонахъ горъ борозды проводились параллельно подошвамъ горъ, дабы онѣ не размывались водою; c) чтобы дернъ, снятый съ бороздъ пластами, былъ положенъ на невоздѣланныхъ полосахъ съ тоій стороны, съ которой всходу угрожаетъ наибольшая опасность—если отъ солнечнаго жара, то на южную, а если отъ холода, то на сѣверную сторону.

Ширина бороздъ и разстоянія между ними бываютъ различны; обыкновеннѣе же борозды дѣлаются отъ 1 до 3 футовъ шириною и отъ 3 до 6 футовъ другъ отъ друга.

Къ этому образу обработыванія почвы относится также обработываніе ея корытообраз-

ными полосами (Muldenförmig). Оно состоитъ въ томъ, что на очищенномъ мѣстѣ земли, отъ 8 до 12 футовъ шириною, проводятъ по длинѣ четыре параллельныя полосы; на одну крайнюю полосу кладутъ снятую съ мѣста землю и снятый дёрнъ, другую крайнюю оставляютъ ровною, а на одной изъ среднихъ, прилежащей къ послѣдней, дѣлаютъ корытообразное углубленіе, откуда землю кладутъ на другую среднюю; отъ чего воздѣланное мѣсто получаетъ слѣдующій видъ: первая полоса очищенная равнина, вторая углубленіе, третья возвышеніе, а четвертая навалъ земли и дерна. Первыя три полосы засѣваются сѣменами.

Обработываніе почвы мѣстами состоитъ въ томъ, что засѣваемое пространство воздѣлывается мѣстами, или ямками, различной величины и формы, напримѣръ, четвероугольными, треугольными, круглыми и т. п. Способы такого обработыванія суть: вскапываніе и взматыживаніе. Этотъ образъ обработыванія почвы заслуживаетъ преимущество предъ другими, по слѣдующимъ причинамъ: a) при такомъ обработываніи почвы, воздѣлывается меньшее пространство земли, нежели при обработываніи ея сплошь и бороздами, слѣдственно выигрывается трудъ и время; b) самыя мѣста, слѣдственно и растенія, на данномъ пространствѣ могутъ быть распредѣлены равномѣрнѣе и повсюду единообразно; c) самый посѣвъ на мѣ-

стахъ можетъ быть сдѣланъ съ большимъ рачепіемъ, при чемъ сберегаются сѣмена и разсѣваніе ихъ производится равномѣрнѣе; и очистка мѣстъ отъ сорныхъ растеній въ послѣдствіи бываетъ также удобнѣе, чѣмъ очистка бороздъ и пространствъ воздѣланныхъ сплошь; d) молодой всходъ на мѣстахъ, будучи окруженъ со всѣхъ сторонъ травою и сорными растеніями, лучше защищается отъ жара и холода; e) при такомъ воздѣлываніи почвы, можно дѣлать мѣста на лучшей землѣ, обходить всѣ камни, коренья и существующія уже, на засѣваемомъ пространствѣ, древесныя растенія. Кромѣ того на каждомъ мѣстѣ можно лучше взрыхлить землю. Разстоянія между мѣстами должны быть такія, чтобы въ послѣдствіи древесныя растенія находились не очень рѣдко и не очень густо, но составили бы насажденія надлежащей густоты. Величина мѣстъ бываетъ весьма различная, отъ $^{3}/_{4}$ до 4 и 6 квадратныхъ футовъ; обыкновеннѣе же ихъ дѣлаютъ въ 1 квадр. футъ величиною и на 4 и на 5 футовъ разстоянія одно отъ другаго. Мѣста дѣлаются больше въ томъ случаѣ, когда предполагается съ нихъ выкапывать растенія для пересадки, или когда мѣсто посѣва зарастаетъ очень густою и высокою травою, которая можетъ покрывать маленькія мѣста и вредить росту всхода. Глубокими, на подобіе ямъ, мѣста дѣлаются на худой, тощей и сухой поч-

вѣ, чтобы сѣмена ложились на лучшую землю, и чтобы въ нихъ долѣе сохранялась влажность. На толстомъ слоѣ несовершеннаго перегноя худая земля вынимается изъ ямъ, и онѣ наполняются хорошею землею. Дернъ, снятый съ мѣстъ, кладется обыкновенно на полуденную сторону, чтобы защитить всходъ отъ солнечнаго зноя.

Образъ обработыванія почвы зависитъ, во многихъ случаяхъ, отъ имѣющихся средствъ и отъ способовъ приведенія ихъ въ исполненіе. Гдѣ почва, положеніе мѣста и прочія обстоятельства дозволяютъ употребить мѣста, назначенныя подъ посѣвъ лѣса, въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ, подъ посѣвъ хлѣбныхъ растеній, тамъ, это предварительное сѣяніе хлѣба есть самый лучшій образъ обработыванія почвы. Въ странахъ, гдѣ имѣется много рабочаго скота, воздѣлываніе почвы, непмѣющей большой покатости, много корней и большихъ камней, бороздами, посредствомъ скота, предпочитается воздѣлыванію ея мѣстами, или ямками, людьми. Гдѣ требуется покрыть почву густымъ лѣсомъ, тамъ воздѣлываніе ея бороздами предпочитается воздѣлыванію мѣстами, потому что проведеніе частыхъ бороздъ, плугомъ или сохою, обходится дешевле, нежели вырываніе мѣстъ и ямъ на небольшихъ разстояніяхъ другъ отъ друга.

III. О соразмѣрномъ количествѣ сѣмянъ для посѣва.

Потребное количество древесныхъ сѣмянъ для посѣва, на какомъ либо данномъ пространствѣ, напримѣръ на десятинѣ, чтобы возрастить лѣсъ надлежащей густоты, бываетъ различно, смотря по роду самыхъ сѣмянъ, о чемъ будетъ сказано при каждой породѣ. Но независимо отъ рода сѣмянъ на одномъ и томъ же пространствѣ можно употребить ихъ и больше и меньше, смотря по тому, какимъ образомъ обработана почва, и съ какимъ раченіемъ пропзводится сѣяніе; но главнѣйше количество сѣмянъ зависитъ отъ слѣдующихъ обстоятельствъ:

a) Отъ доброты сѣмянъ.

b) Отъ вѣроятности всхода сѣмянъ и имѣющихся средствъ къ охраненію молодыхъ растеній.

c) Отъ того требуется ли покрыть все пространство густымъ лѣсомъ, или достаточно образовать посредственно густыя насажденія.

d) Отъ того предполагается ли съ мѣстъ посѣва выкапывать въ послѣдствіи молодыя растенія для пересаживанія на другія мѣста; въ такомъ случаѣ посѣвъ должно пропзводить гуще, чтобы оставшіяся растенія образовали еще густыя насажденія.

Къ a. Если всѣ сѣмена не всхожи, то и са-

маго большаго количества ихъ недостоточно, чтобы засѣять ими какое либо пространство; но для посѣва употребляются обыкновенно такія сѣмена, изъ конхъ только нѣкоторыя не всхожи, и въ такомъ случаѣ количество ихъ увеличивается въ соразмѣрности съ количествомъ худыхъ сѣмянъ. Напримѣръ, если для посѣва на одну десятину потребно 100 футовъ хорошихъ сѣмянъ и найдено, что въ имѣющихся сѣменахъ находится половинное количество худыхъ, то вмѣсто 100 должно брать 200 футовъ.

Для опредѣленія отношенія худыхъ сѣмянъ къ хорошимъ, надобно знать признаки худыхъ, и способы опредѣленія ихъ въ какомъ либо данномъ количествѣ сѣмянъ. Признаки худыхъ сѣмянъ состоятъ въ наружной порчѣ, въ неестественномъ цвѣтѣ, неестественной величинѣ, къ легкости ихъ и т. п. Чтобы опредѣлить количество худыхъ сѣмянъ по признакамъ, надлежитъ нѣкоторыя сѣмена разрѣзать, или сравнить величину ихъ съ величиною хорошихъ, или взвѣсить и т. п., и по числу худыхъ, въ данномъ количествѣ, дѣлать заключеніе объ отношеніи хорошихъ къ худымъ. Но заключеніе о добротѣ сѣмянъ по признакамъ, часто можетъ быть сдѣлано ошибочно, особенно при изслѣдованіи мелкихъ сѣмянъ. Гораздо вѣрнѣе можно опредѣлить доброту сѣмянъ и найти отношеніе хорошихъ къ худымъ, когда взять нѣсколько сѣмянъ и посѣять въ цвѣтныхъ гор-

шкахъ или въ ящикахъ, и потомъ замѣчать сколько изъ нихъ взойдетъ; если изъ посѣянныхъ 100 сѣмянъ взойдутъ всѣ или останется не болѣе пяти невсхожими, то сѣмена считаются хорошими; если же изъ нихъ взойдутъ только 75 сѣмянъ, то во всемъ количествѣ будетъ $^3/_4$ хорошихъ и $^1/_4$ худыхъ. Вмѣсто того, чтобы сѣмена сѣять, можно класть ихъ въ смоченную суконку или войлокъ, который кладется въ теплое мѣсто и потомъ отъ времени до времени смачивается; послѣ, чрезъ нѣсколько дней, когда сѣмена пустятъ растки, сосчитываютъ сколько изъ нихъ развернлось и сколько осталось неразвернувшимися; изъ чего и дѣлаютъ о добротѣ ихъ такое же заключеніе, какъ при посѣвѣ. Крупныя сѣмена, какъ напримѣръ дубовые желуди, можно класть на воду, хорошія потонутъ, худыя останутся поверхъ воды; но этимъ способомъ опредѣляется только количество пустыхъ сѣмянъ, а не червоточныхъ и другимъ образомъ попорченныхъ.

Опредѣливъ отношеніе худыхъ сѣмянъ къ хорошимъ, потребное количество ихъ для посѣва увеличиваютъ соразмѣрно съ количествомъ худыхъ.

Замѣтимъ здѣсь, что сѣмена илима, вяза, ясеня, березы, ольхи, дуба и бука можно считать хорошими, когда они сѣются въ слѣдующую весну послѣ сбора; но позже они уже негодны для посѣва.

Сѣмена пихты, клена и граба пригодны для посѣва и по истеченіи двухъ лѣтъ послѣ сбора, но въ этомъ случаѣ не безполезно брать ихъ $^1/_4$ больше противу обыкновеннаго количества.

Сосновыя, еловыя и лиственничныя сѣмена пригодны для посѣва и послѣ 4, 5 и 6 лѣтъ сохраненія послѣ сбора; однакожъ, при посѣвѣ такихъ сѣмянъ совѣтуютъ всегда прибавлять, на каждый годъ сохраненія, противу обыкновеннаго количества $^1/_3$ или $^1/_6$ часть.

Къ b. Вѣроятность всхода сѣмянъ много зависитъ отъ раченія при самомъ сѣяніи. Когда дубовые желуди разбрасываются по всему пространству и послѣ запахиваются, тогда всходитъ ихъ гораздо меньше, чѣмъ въ томъ случаѣ, когда каждый желудокъ будетъ рачительно посѣянъ въ особо приготовленную ямку; слѣдственно, въ первомъ случаѣ для посѣва должно употребить сѣмянъ больше. Когда сосновыя сѣмена разбрасываются по лѣсосѣкѣ между пнями, тогда требуется ихъ больше, чѣмъ въ томъ случаѣ, когда они сѣются на особо приготовленныхъ мѣстахъ, гдѣ ихъ лучше принимаетъ земля и гдѣ они покрываются землею. При нерачительномъ посѣвѣ требуется сѣмянъ часто вдвое противу обыкновеннаго количества, отчего посѣвъ становится весьма дорогимъ. Гдѣ часть сѣмянъ будетъ поѣдена птицами, мышами и другими животными, тамъ разсѣваютъ ихъ гораздо больше; и въ томъ случаѣ, когда всходъ

и молодыя растенія будутъ подвержены значительному поврежденію отъ дикихъ четвероногихъ животныхъ, сѣютъ гуще обыкновеннаго, чтобы, за исключеніемъ поврежденныхъ растеній, прочія составили еще густыя насажденія.

Къ с. На тощихъ, летучихъ пескахъ, которые въ скоромъ времени должно покрыть густымъ лѣсомъ, чтобы песокъ не разносился вѣтромъ, должно сѣять гораздо гуще обыкновеннаго; на южныхъ и западныхъ крутыхъ отлогостяхъ горъ, сѣютъ также гуще обыкновеннаго, чтобы воспрепятствовать сильному высыханію земли и смыванію ея дождевою и снѣжною водою. Вообще на всѣхъ отлогостяхъ можно сѣять гуще, нежели на равнинахъ, потому что на первыхъ можетъ расти большее число деревъ, нежели на послѣднихъ. Если разводимый лѣсъ будетъ высокоствольный съ продолжительнымъ оборотомъ рубки, тогда сѣютъ не такъ густо, какъ въ томъ случаѣ, когда предполагается имѣть низкоствольный лѣсъ съ кратковременнымъ оборотомъ. И въ послѣднемъ случаѣ тѣ породы, которыя сами разрастаются корневыми отпрысками, сѣютъ не такъ густо, какъ тѣ, которыя не даютъ отпрысковъ отъ корней. Тамъ, гдѣ лѣсу предстоитъ вредъ отъ навала снѣга, или гдѣ деревья легко валятся вѣтромъ, сѣютъ не такъ густо, какъ при противныхъ обстоятельствахъ.

IV. О благопріятнѣйшемъ времени года для посѣва.

Древесныя сѣмена можно сѣять тотчасъ послѣ сбора ихъ осенью или въ слѣдующую весну, при томъ рано или поздно весною. Прежнее общее правило: что наилучшее время года для посѣва древесныхъ сѣмянъ есть то, когда ихъ разсѣваетъ сама природа, т. е. осенью, подлежитъ многимъ исключеніямъ; главнѣйшія суть:

a) Когда предстоитъ опасность, что при посѣвѣ осенью сѣмена будутъ поѣдены птицами и животными или затопятся водою, особенно въ долинахъ рѣкъ, при весеннемъ разливѣ воды. Въ этихъ случаяхъ посѣвъ лучше производить весною, когда перелетныя птицы еще не появились, и когда весенніе разливы уже миновали.

b) Когда появляющемуся рано весною древесному всходу будетъ угрожать вредъ отъ весеннихъ морозовъ, какъ это часто случается съ кленомъ, ясенемъ и другими нѣжными породами, тогда посѣвъ лучше производить весною, по минованіи морозовъ.

c) Осенью, при стеченіи многихъ занятій, рабочіе обыкновенно бываютъ дороги и дни уже коротки, почему осенніе посѣвы обходятся часто дороже весеннихъ.

Въ отношеніи выбора осенняго или весенняго времени для посѣва, гораздо лучше при-

держиваться слѣдующаго правила: гдѣ посѣвъ осенью можно произвести столь же надежно и съ тѣми же издержками, какъ и весною, тамъ осеннее время всегда предпочитается, потому что сѣмена осенью, тотчасъ послѣ сбора, бываютъ самыя свѣжія, и сохранять ихъ въ продолженіе зимы бываетъ не нужно, въ противномъ случаѣ предпочитается весеннее время.

Относительно вопроса: должно ли сѣять рано или поздно весною, надлежитъ разсмотрѣть: а) наибольшую вѣроятность въ успѣхѣ при посѣвѣ въ то или другое время, и b) свойство почвы.

Къ а. Наибольшій вредъ древеснымъ посѣвамъ происходитъ отъ засухи, мороза и поѣданія сѣмянъ птицами. Многіе лѣсоводцы утверждаютъ, что посѣвы лучше производить поздно весною, потому что всходу, появляющемуся къ Иванову дню и послѣ, предстоитъ гораздо менѣе опасности отъ засухи, чѣмъ всходу появляющемуся раньше. Хотя это мнѣніе въ нѣкоторые годы и оправдывается, но вообще оно не справедливо, и въ этомъ отношеніи ранній весенній посѣвъ всегда должно предпочитать позднему. Для посѣвовъ наиболѣе нужна бываетъ влажность въ землѣ въ то время, когда разверзаются сѣмена; рано же весною, безспорно, находится въ землѣ болѣе влажности, нежели поздно весною; и хотя среднее количество дождя въ Маѣ и Іюнѣ бываетъ больше, нежели въ Мартѣ и Апрѣлѣ, но за то въ эти мѣсяцы бы-

ваетъ теплѣе, ясныхъ дней болѣе и влажности испаряется также больше, отъ чего и почва бываетъ суше, нежели въ Мартѣ и Апрѣлѣ. Поэтому раннимъ весеннимъ посѣвамъ предстоитъ менѣе опасности отъ засухи, нежели позднимъ. Самые опасные мѣсяцы, въ отношеніи засухи, суть Іюль и Августъ. Но весьма естественно, что засуха этихъ мѣсяцевъ не можетъ столько вредить тѣмъ растеніямъ, которыя взошли рано весною и успѣли уже нѣсколько укорениться, какъ тѣмъ, которыя взошли поздно весною.

Поздніе весенніе морозы часто вредятъ раннимъ весеннимъ всходамъ многихъ лиственныхъ породъ, какъ напримѣръ клена, дуба, ясеня и т. п.; почему въ странахъ, гдѣ можно опасаться вреда отъ позднихъ весеннихъ морозовъ, какъ вблизи значительныхъ водъ, на южныхъ наклонахъ горъ, въ узкихъ долинахъ, и вообще въ горнстыхъ мѣстахъ, должно производить посѣвъ этихъ породъ поздно весною, когда морозы уже миновали.

Что же касается до поѣданія сѣмянъ перелетными птицами, то этому они подлежатъ рано весною въ большей мѣрѣ, нежели поздно весною, потому что рано весною эти птицы летаютъ большими стаями, а послѣ раздѣляются по парно, и слѣдственно не причиняютъ на одномъ мѣстѣ такого большаго вреда.

Къ b. На сырой или влажной почвѣ нельзя

сѣять рано весною, а на сухой почвѣ, напротивъ того, должно сѣять ранѣе, пока земля еще не высохла. По берегамъ рѣкъ нельзя сѣять рано, потому что тогда эти мѣста подвержены еще паводненіямъ, или бываютъ очень мокры. Въ суровыхъ горпстыхъ мѣстахъ ранній посѣвъ также невыгоденъ, потому что онъ можетъ прерываться позднимъ снѣгомъ и поздними морозами.

V. О самомъ посѣвѣ и покрываніи сѣмянъ землею.

Должно стараться сѣять равномѣрно, т. е. такъ, чтобы опредѣленнымъ количествомъ сѣмянъ засѣвать равномѣрно опредѣленное пространство; при чемъ сѣмена можно распредѣлять или на ровныхъ разстояніяхъ другъ отъ друга, или такъ, чтобы они находились кучками, или мѣстами, на одинаковыхъ разстояніяхъ одна отъ другой. Послѣднимъ способомъ сѣютъ преимущественно ель, потому что она лучше растетъ когда находится мѣстами, или небольшими кучками. Само собою разумѣется, что и почва для такого посѣва должна быть обработана соотвѣтственнымъ образомъ.

Равномѣрное разсѣваніе сѣмянъ есть дѣло навыка; поэтому и должно стараться употреблять для посѣва всегда однихъ и тѣхъ же людей. Мало навыкшихъ можно пріучить къ равномѣрному сѣянію тѣмъ, чтобы, раздѣливъ все на-

значенное къ посѣву пространство на части въ $^1/_8$ или $^1/_4$ десятины и опредѣливъ для каждой части потребное количество сѣмянъ, которое и отдѣляется особо,— заставлять ихъ засѣвать одну часть за другою опредѣленнымъ для каждой количествомъ сѣмянъ. Соразмѣрить малое количество сѣмянъ съ небольшимъ пространствомъ гораздо легче, и посѣвъ произведенный такимъ образомъ выходитъ ровнѣе. При сплошныхъ посѣвахъ, сѣмена можно раздѣлять на двѣ половины, и одною засѣвать пространство вдоль, а другою — поперегъ; если при засѣваніи пространства вдоль окажется недостатокъ или излишекъ въ сѣменахъ, то его дополняютъ отъ второй половины или присоединяютъ къ ней, и послѣ засѣваютъ пространство второю половиною поперегъ.

Для равномѣрнаго разсѣванія сѣмянъ, а частію для болѣе удобнаго и скорѣйшаго производства посѣвовъ, придуманы различныя сѣялки и сѣяльныя машины (*).

Когда на данномъ пространствѣ сѣютъ сѣмена одной породы, тогда посѣвъ называется *чистымъ*; если же на одномъ пространствѣ сѣютъ сѣмена двухъ или нѣсколькихъ породъ, тогда посѣвъ называется *смѣшаннымъ*. Смѣшанные посѣвы производятъ наиболѣе для того,

(*) Нѣкоторыя изъ нихъ описаны въ разныхъ книжкахъ Лѣснаго Журнала.

чтобы доставить нѣжнымъ породамъ защиту отъ жара и холода; для этой же цѣли съ древесными сѣменами не рѣдко сѣютъ и хлѣбныя растенія. О соотвѣтственномъ смѣшеніи древесныхъ породъ между собою и о выгодахъ смѣшенныхъ насажденій, было изложено въ главѣ о возобновленіи лѣсовъ естественнымъ образомъ.

Покрываніе посѣянныхъ сѣмянъ землею производится или при самомъ сѣяніи, или послѣ, вспахивая или боронуя засѣянное пространство. Въ отношеніи покрова древесныхъ сѣмянъ замѣтимъ, что самый толстый покровъ, при которомъ сѣмена еще хорошо всходятъ, есть всегда самый лучшій, потому что a) глубоко укоренившіяся растенія бываютъ лучше защищены отъ жара и засухи; b) глубоко укоренившимся растеніямъ морозъ вредитъ меньше, нежели растеніямъ мелко укоренившимся; c) при толстомъ покровѣ, сѣмена бываютъ болѣе предохранены отъ поѣданія птицами и животными, и отъ размыванія водою на отлогихъ мѣстахъ. Толщина земляпаго покрова зависитъ отъ рода сѣмянъ и отъ почвы. Всѣ крупныя сѣмена сносятъ и требуютъ болѣе толстаго покрова, а всѣ мелкія болѣе тонкаго. Дубовые желуди сносятъ самый толстый покровъ, до 6 дюймовъ; березовыя сѣмена самый тонкій, до $^1/_4$ дюйма; но такихъ древесныхъ сѣмянъ, которымъ земляной покровъ былъ бы излишенъ, вовсе нѣтъ.

Рыхлая, песчаная почва, которая удобно проникается воздухомъ и противуполагаетъ малое, механическое, препятствіе росткамъ, при разверзаніи сѣмянъ, можетъ покрывать сѣмена гораздо больше, нежели вязкая глинистая земля. Такъ напримѣръ, земляной покровъ сосновыхъ сѣмянъ на песчаной почвѣ, можетъ простираться до 1 дюйма, а на вязкой суглинистой не болѣе $^1/_4$ дюйма.

VI. Объ охраненіи посѣвовъ.

Охраненіе посѣвовъ въ той мѣрѣ, какъ это возможно на большихъ пространствахъ отъ жара, холода, сорныхъ растеній и проч. заключается въ выборѣ времени года сѣянія, надлежащемъ приготовленіи земли, надлежащемъ покрываніи сѣмянъ землею и т. п., о чемъ уже говорено выше, и будетъ еще сказано отдѣльно при посѣвѣ каждой породы. Для охраненія посѣвовъ отъ домашняго скота и людей, необходимо обозначать ихъ охранными знаками или лучше обносить изгородами, или обкапывать канавами или рвами. Если на мѣста посѣвовъ слетаются въ большомъ количествѣ дикіе голуби, то ихъ необходимо стрѣлять. Отъ малыхъ птицъ, какъ напримѣръ отъ зябликовъ, посѣвы наилучше охраняются вывѣшиваніемъ чучелъ ястребовъ и другихъ хищныхъ птицъ на длинныхъ шнуркахъ, привязанныхъ къ высокимъ, косо вбитымъ кольямъ такъ, чтобы чучела ка-

зались летающими надъ посѣвомъ. Объ охраненіи посѣвовъ отъ мышей и другихъ животныхъ будетъ сказано при изложеніи посѣва каждой породы.

Примѣчаніе. Одно изъ главнѣйшихъ условій при всѣхъ посѣвахъ есть возможное сбереженіе издержекъ. Гдѣ съ небольшими издержками и небольшимъ количествомъ сѣмянъ возможно возрастить хорошій полнонасажденный лѣсъ, непростительно употреблять болѣе издержекъ и сѣмянъ, нежели сколько необходимо нужно. Но и самый дорогой посѣвъ есть всегда тотъ, который, по недостатку употребленныхъ средствъ, не имѣетъ успѣха и требуетъ безпрестаннаго возобновленія. Чѣмъ больше предстоитъ препятствій въ успѣхѣ посѣвамъ, тѣмъ больше должно увеличивать стараніе къ преодолѣнію ихъ. Лѣсничій, которому посѣвы никогда неудаются не имѣетъ никакого оправданія. Пока онъ не будетъ имѣть вѣроятности въ успѣхѣ, онъ не долженъ вовлекаться въ напрасныя издержки.

Средствомъ къ сбереженію издержекъ при посѣвѣ лѣса можно считать слѣдующее:

а) Употребленіе улучшенныхъ орудій для обработыванія почвы и прочихъ работъ при посѣвѣ лѣса. Искусный работникъ, конечно, можетъ и худымъ орудіемъ дѣйствовать хорошо, но улучшеннымъ инструментомъ онъ сдѣлаетъ ту же работу съ меньшимъ трудомъ и гораздо скорѣе.

b) Производство всѣхъ тѣхъ работъ съ подряда, которыя по окончаніи могутъ быть повѣрены въ добротѣ, или годности работы. Если рабочій, при стараніи можетъ заработать больше, тогда онъ обыкновенно работаетъ прилежнѣе, нежели простой поденьщикъ, который получаетъ плату не по работѣ, а по времени. Къ таковымъ работамъ можно отнести обработываніе почвы, собираніе сѣмянъ и т. п. Тѣ же работы, которыя должны производиться съ большимъ стараніемъ и по окончаніи которыхъ нельзя повѣрить годности работы, лучше производить подъ строгимъ надзоромъ поденьщиками. Къ таковымъ работамъ относятся сѣяніе сѣмянъ и покрываніе ихъ землею.

c) Употребленіе въ легкія работы женщинъ и малолѣтнихъ, въ замѣнъ взрослыхъ мужчинъ, потому что первыя работаютъ по меньшимъ цѣнамъ противу послѣднихъ.

d) Избѣжаніе по мѣрѣ возможности производства работъ поздно осенью и рано весною, потому что въ это время дни бываютъ коротки и погода бываетъ неблагопріятная. Но эта причина никогда не можетъ и не должна понуждать производить посѣвовъ не въ надлежащее время, при которомъ нельзя ожидать наибольшаго успѣха.

ГЛАВА IV.

Въ частности о сѣяніи лѣсныхъ древесныхъ породъ.

О посѣвѣ дуба.

Собираніе сѣмянъ. Первые опадающіе съ деревъ желуди обыкновенно бываютъ худы, ихъ на сѣмена не собираютъ, а употребляютъ для корма домашнему скоту. До послѣднихъ чиселъ Сентября и первыхъ чиселъ Октября не совѣтуютъ собирать желудей для сѣмянъ; трясти сѣменныя деревья и околачивать съ нихъ желуди не хорошо, потому что опадающіе обыкновенно бываютъ еще не совсемъ дозрѣвши и послѣ при сохраненіи легко портятся; собираютъ же тѣ, которые уже сами опали. Это производится обыкновенно въ сухую погоду и при томъ не рано утромъ, а когда желуди уже обсохнутъ отъ утренней росы; худыхъ съ червоточинами и другими поврежденіями не собираютъ.

Сохраненіе сѣмянъ. Обсушенные надлежащимъ образомъ желуди мѣшаютъ съ сухимъ пескомъ и сохраняютъ въ сухихъ погребахъ, или мѣшаютъ съ листомъ, мякиною, соломою и т. п. и сохраняютъ на чердакахъ. Въ большомъ количествѣ, желуди можно хорошо сохранять въ лѣсахъ въ видѣ коническихъ кучь, перемѣшивая ихъ съ сухимъ листомъ, мякиною и

соломою и накрывая также листомъ, соломою и хворостомъ. Зимою кучи надлежитъ осматривать, чтобы въ нихъ не заводились мыши, кроты и другія животныя, питающіяся сѣменами. Желуди можно также сохранять въ землѣ въ ямахъ, которыя выкладываются сухимъ листомъ, соломою и т. п., а также въ водѣ, въ продиравленныхъ ящикахъ или бочкахъ, которыя погружаются въ воду на такую глубину, гдѣ она не мерзнетъ. Но сохраненіе желудей въ водѣ тѣмъ не выгодно, что весною по вынутіи изъ воды, ихъ должно тотчасъ сѣять, потому что они отъ дѣйствія теплаго воздуха легко и скоро пускаютъ ростки. Въ небольшомъ количествѣ, желуди сохраняются въ мѣшкахъ въ сухихъ кладовыхъ, или разсыпая ихъ по полкамъ не толстыми слоями.

Желуди сохраняются всхожими только въ теченіе одной зимы, т. е. до слѣдующей весны послѣ сбора.

Время года сѣянія. Лучшее время для посѣва желудей есть, кажется, осень. Весеннее время предпочитается только тогда, когда осеннему посѣву могутъ причинить много вреда мыши и другія животныя, питающіяся сѣменами, когда посѣвъ затопится весеннею водою, или когда всходу будетъ предстоять много вреда отъ позднихъ весеннихъ морозовъ.

Приготовленіе почвы для посѣва и самый посѣвъ. Земля для посѣва желудей

наилучше приготовляется тогда, когда она будетъ употреблена предварительно, нѣсколько лѣтъ, подъ посѣвъ хлѣбныхъ растеній, потому что она тогда неоднократно и глубоко вспахивается. На такой сплошь обработанной землѣ посѣвъ желудей можно производить различно: разбрасывать ихъ по всему мѣсту и послѣ запахивать; сѣять прямо подъ соху, подобно тому, какъ сѣютъ подъ соху картофель; сѣять въ проведенныя плугомъ или сохою борозды; сѣять по 2 и по 3 желудка въ небольшія ямки, сдѣланныя деревянною, на концѣ довольно толстою и заостренною палкою, и засыпать ихъ послѣ землею. При запахиваніи желудей и посѣвѣ ихъ прямо подъ соху надлежитъ сѣять гуще обыкновеннаго, потому что при этомъ не всѣ желуди покрываются ровнымъ слоемъ земли: одни очень много, другіе мало, и нельзя ожидать, чтобы всѣ изъ нихъ всходили.

Весьма хорошо соединять съ посѣвомъ желудей не густой посѣвъ хлѣбныхъ растеній — озими или яроваго хлѣба, смотря по времени года. Не густой хлѣбъ хорошо защищаетъ молодые дубки отъ морозовъ не причиняя имъ никакого вреда; послѣ хлѣбъ сжинаютъ серпомъ на такой высотѣ, чтобы не повреждать дубковъ. Для такого посѣва сперва запахиваютъ желуди, а потомъ сѣютъ хлѣбъ.

Мотыкою или лопатою приготовляется почва подъ посѣвъ желудей или бороздами, или мѣ-

стами. На почвѣ рыхлой борозды дѣлаютъ отъ 6 до 8 дюймовъ глубиною, и желуди кладутъ въ нихъ такъ, чтобы они покрывались надлежащимъ слоемъ земли; на вязкой черноземно-глинистой почвѣ, которая бываетъ заросши густою травою, съ бороздъ снимаютъ дернъ и взрыхляютъ ихъ на 12 и 18 дюймовъ глубиною; если внизъ бороздъ положить измелченный дернъ, то это значительно ускоритъ ростъ молодыхъ дубковъ. Борозды можно дѣлать другъ отъ друга на 3 и на 4 фута. На почвѣ зарастающей густою травою, ихъ дѣлаютъ въ 2 и 3 фута шириною; на черноземно-песчано-суглинистой почвѣ, которая не такъ сильно зарастаетъ травою, достаточно дѣлать ихъ отъ 12 до 18 дюймовъ шириною. Въ широкихъ бороздахъ желуди сѣютъ въ два ряда, въ узкихъ — въ одинъ рядъ.

Посѣвъ желудей мѣстами, на отлогостяхъ горъ и при смѣшанныхъ посѣвахъ, предпочитается посѣву желудей бороздами. Мѣста дѣлаютъ въ 1 и 2 квадр. фута величиною и на разстояніи 4 и 5 футовъ другъ отъ друга. На каждомъ мѣстѣ землю взрыхляютъ также, какъ въ ямѣ, отъ 18 до 24 дюймовъ, и измелченный дернъ кладутъ въ самый низъ. Желудей въ каждое мѣсто кладутъ отъ 10 до 12 штукъ.

Желуди можно сѣять также прямо подъ мотыку: для этого выбираютъ длинную и узкую

мотыку, и ударяя ею въ землю, приподымаютъ дернъ и землю такъ, чтобы подъ мотыкою была ямка, въ которую кладутъ, на глубину отъ 3 до 4 дюймовъ, по два желудка; вынувъ изъ ямки мотыку, ею измелчаютъ дернъ и покрываютъ желуди рыхлою землею. Такъ сѣютъ желуди чаще всего тогда, когда ихъ примѣшиваютъ къ другимъ породамъ для возращенія смѣшанныхъ насажденій. Впрочемъ, посѣвъ желудей подъ мотыку удается хорошо только на рыхлой почвѣ, которая не очень сильно зарастаетъ травою. Вмѣсто мотыки можно употреблять особую, узкую, буравообразную лопату отъ 2 до $2^1/_2$ дюймовъ въ поперечникѣ; сдѣлавъ ею диру, на 4 или на 6 дюймовъ глубиною, кладутъ туда по одному или по два желудка и покрываютъ ихъ вынутою изъ диры лопатою землею. На рыхлой почвѣ диры можно дѣлать и деревянною пешнею, съ желѣзнымъ наконечникомъ.

На рыхлой почвѣ желуди покрываютъ слоемъ земли въ 6 дюймовъ толщиною; на болѣе вязкой почвѣ ихъ покрываютъ слоемъ земли отъ 3 до 4 дюймовъ толщиною.

Желуди всходятъ, при посѣвѣ осенью, въ слѣдующую весну, а при посѣвѣ весною чрезъ 5 и 6 недѣль.

Потребное количество сѣмянъ для посѣва. Въ четверикѣ желудей лѣтняго дуба находится около 5,300 желудковъ. Еслибы желу-

ди надлежало разсѣять на десятинѣ, въ 2,400 квадр. саж., такъ, чтобы каждый желудокъ находился отъ другихъ на два фута разстоянія, тогда бы на десятину потребовалось ихъ около 29,400 штукъ, или $5^{2}/_{3}$ четверика; а если считать на каждый квадратный футъ по одному желудку, то на десятину пошло бы ихъ 117,600 штукъ, или около $22^{1}/_{2}$ четвериковъ; а считая на каждый квадратный футъ по два желудка до 45 четвериковъ. Если мѣсто посѣва будетъ воздѣлано мѣстами и мѣста будутъ находиться на 3 фута другъ отъ друга, тогда на десятину потребуется, считая въ каждое мѣсто по 10 желудковъ, до 25 четвериковъ; на 4 фута до 14 четвериковъ, на 5 футовъ до 9 четвериковъ.

Изъ этого расчисленія видно что для самаго густаго посѣва на десятину, считая на каждый квадратный футъ по два желудка, не требуется болѣе 45 четвериковъ желудей лѣтняго дуба. Въ четверикѣ зимняго дуба находится около 6,770 желудковъ; и слѣдственно, если употребить сѣмянъ для посѣва потому же расчисленію, то посѣвъ будетъ еще гуще.

Дубовымъ посѣвамъ наиболѣе вредятъ: личинки майскаго жука, поѣдая растки и корешки всходовъ; мыши поѣдая самые желуди и четвероногія дикія животныя, объѣдая молодые дубки. Для предохраненія посѣвовъ отъ личинокъ майскаго жука и отъ мышей, на мѣстахъ посѣва пасутъ чаще свиней; свиньи, взрывая

землю поѣдаютъ личинокъ и выгоняютъ изъ земли мышей (*). Чтобы мыши и послѣ не сходились на мѣста посѣвовъ, сіи послѣднія обносятъ кругомъ канавами, глубиною около 18 дюймовъ, съ отвѣсными стѣнками, и на днѣ канавъ, во всю ихъ ширину, дѣлаютъ диры около 12 дюймовъ глубиною, въ которыя иногда ставятъ еще горшки съ водою. Въ эти канавы и диры попадаютъ мыши при переходѣ на мѣста посѣвовъ, гдѣ онѣ и истребляются. Канавы должно чаще осматривать, и обсыпавшіяся мѣста исправлять. Отъ дикихъ четвероногихъ животныхъ посѣвы охраняются заборами и стрѣляніемъ дичи.

Не высокая трава и не густыя сорныя растенія, если не ложатся на молодые дубки, не причиняютъ имъ никакого вреда, напротивъ того бываютъ еще полезны, потому что защищаютъ ихъ отъ холода; но если трава велика, ложится на молодые дубки и покрываетъ ихъ, тогда она истребляется вырываніемъ или осторожнымъ срѣзываніемъ серпомъ.

Чистые дубовые посѣвы, какъ увѣряютъ, удаются не такъ хорошо, какъ смѣшанные съ другими древесными породами, хотя бы имѣлось въ виду возрастить чистыя дубовыя наса-

(*) Въ дубовыхъ лѣсахъ послѣ пастьбы свиней земля часто бываетъ такъ изрыта, что для посѣва на такихъ мѣстахъ никакого дальнѣйшаго обработыванія почвы предпринимать не нужно, и желуди можно сѣять прямо въ сдѣланныя свиньями рытвины.

жденія, потому что дубъ въ смѣси растетъ лучше и менѣе повреждается морозомъ; примѣшенныя породы вырубаются послѣ при прочисткахъ. Для примѣси къ дубу употребляютъ илимъ, грабъ, ясень. Скоро растущихъ породъ не употребляютъ, потому что онѣ въ послѣдствіи заглушаютъ молодые дубки. Для смѣшанныхъ посѣвовъ дубовые желуди сѣютъ мѣстами отъ 5 до 7 футовъ разстоянія, а между мѣстами сѣютъ сѣмена тѣхъ породъ, которыя назначены для примѣси.

Отъ мороза дубовые посѣвы охраняются, какъ уже выше замѣчено, выборомъ времени года сѣянія, надлежащимъ покрываніемъ желудей землею, соединеніемъ посѣва желудей съ посѣвомъ другихъ древесныхъ породъ и хлѣбныхъ растеній, и сохраненіемъ сорныхъ растеній на мѣстахъ посѣва. Кромѣ того всходы хорошо предохраняются отъ мороза покрываніемъ засѣянныхъ мѣстъ тонкимъ слоемъ листа, древесныхъ вѣтвей и т. п.; о другихъ способахъ охраненія всходовъ отъ мороза будетъ сказано въ главѣ о питомникахъ.

Посѣвъ бука.

Собираніе сѣмянъ. Съ деревъ старыхъ, растущихъ въ густыхъ насажденіяхъ, буковыхъ орѣховъ на сѣмена не собираютъ, потому что изъ нихъ очень многіе бываютъ пусты. Для собиранія сѣмянъ, подъ сѣменными деревьями

очищаютъ землю отъ листа, прутьевъ, мха и т. п., и послѣ сметаютъ опадшіе орѣхи въ кучи; отъ сора очищаютъ ихъ просѣяваніемъ сквозь рѣшета или грохоты; пустые орѣхи можно отдѣлять отъ здоровыхъ провѣяваніемъ. Буковые орѣхи можно также собирать на растянутыя подъ деревьями полотна, стряхивая ихъ съ вѣтвей; для этого выжидаютъ времени, когда сѣменныя капсулы раскроются и пустые орѣхи опадутъ съ деревъ.

Сохраненіе сѣмянъ. Буковые орѣхи, по надлежащей обсушкѣ, — для чего ихъ послѣ сбора кладутъ, на чердакахъ или въ кладовыхъ, тонкими слоями, и часто мѣшаютъ, — сохраняются въ кладовыхъ, сухихъ чуланахъ, въ смѣшеніи съ сухимъ листомъ. Всхожими они сохраняются только въ теченіе одной зимы.

Время года сѣянія. Буковые посѣвы, на открытыхъ мѣстахъ, лучше производить не рано весною, а въ то время, когда поздніе весенніе морозы уже миновали. Посѣвы, для пополненія естественныхъ всходовъ и подъ защитою деревъ, можно производить безъ всякихъ худыхъ послѣдствій и осенью.

Приготовленіе земли и самый посѣвъ. На открытыхъ мѣстахъ лучше всего сѣять букъ рядами, хотя бы почва была обработана сплошь. Для проведенія бороздъ употребляютъ большія, тяжелыя желѣзныя грабли,

въ которыхъ зубья находятся другъ отъ друга до 18 дюймовъ; ими проводятъ по мѣсту борозды, отъ 3 до 4 дюймовъ глубиною, и кладутъ туда буковые орѣхи, покрывая ихъ потомъ на 3 и 4 дюйма землею. При пополненіи естественныхъ всходовъ, прежнихъ посѣвовъ, и тамъ, гдѣ имѣется защита отъ кустарника или деревьевъ, посѣвъ бука почти всегда производится мѣстами, въ 1 или 2 квадрат. фута величиною; въ каждое мѣсто кладутъ отъ 15 до 20 орѣховъ и покрываютъ ихъ надлежащимъ слоемъ земли. При посѣвѣ на открытыхъ мѣстахъ бороздами, для сохраненія всхода, необходимо обсыпать растенія другомъ землею (окучивать) такъ, чтобы сѣменные листки ихъ плотно прилежали къ землѣ, но не покрывались ею. Это дѣлается и въ питомникахъ, которые не имѣютъ надлежащей защиты. Покровъ буковыхъ орѣховъ, на почвѣ болѣе вязкой, можетъ простираться до 3 дюймовъ, а на почвѣ песчано-суглинистой и вообще рыхлой — до 4 и даже $4^1/_2$ дюймовъ. Буковые орѣхи всходятъ, при посѣвѣ осенью, въ слѣдующую весну, а при посѣвѣ весною — чрезъ 4 и 5 недѣль.

Потребное количество сѣмянъ для посѣва. Для посѣва на десятину рядами, на разстояніяхъ какъ выше сказано, т. е. около 18 дюймовъ, потребно буковыхъ орѣховъ до 18 четвериковъ; для посѣва мѣстами, на обыкновенныхъ разстояніяхъ, до 8 четвериковъ.

Буковыя растенія, при выходѣ изъ сѣмянъ, легко повреждаются позднимп весенними морозами, и не любятъ полнаго свѣта. Но чѣмъ глубже бываютъ они укоренены, тѣмъ менѣе бываютъ чувствительны къ свѣту и тѣмъ менѣе имъ вредитъ морозъ. Поэтому-то покрываніе буковыхъ орѣховъ надлежащимъ слоемъ земли и окучиваніе молодаго всхода бываетъ весьма важно.

Отъ мышей и дикихъ четвероногихъ животныхъ буковые посѣвы охраняются также, какъ дубовые. Ихъ должно также охранять отъ зайцевъ, которые обгрызаютъ молодыя растенія.

Букъ хорошо возращается и въ смѣси съ тѣми породами, которыя примѣшиваются къ дубу; онъ растетъ также довольно хорошо съ хвойными деревьями и съ кленами. Если породы, примѣшиваемыя къ буку, взошли прежде его, то это не только не вредитъ его росту, коль скоро онѣ его не заглушаютъ, но еще бываетъ полезно, потому что онъ тогда пользуется ихъ защитою.

Посѣвъ клена.

Собираніе сѣмянъ. Кленовыя сѣмена собираются въ концѣ Сентября и въ началѣ Октября мѣсяцевъ, когда они побурѣютъ; при совершенной зрѣлости сѣмянъ можно, въ тихую погоду, трясти сѣменныя деревья и собирать

опадающія сѣмена на растянутыя подъ деревьями полотна или рогожи. Вначалѣ созрѣванія сѣмянъ можно также срѣзывать вѣтви съ сѣменами и, связавъ ихъ въ пучки, оставлять на чердакахъ развѣшенными, пока сѣмена дозрѣютъ. Собирать съ земли опадшія сѣмена довольно мѣшкатно, потому что они часто лежатъ далеко отъ деревьевъ и притомъ всѣ по одиначкѣ.

Сохраненіе сѣмянъ. Сѣмена, обсушенныя надлежащимъ образомъ, сохраняются въ мѣшкахъ и продпраленныхъ ящикахъ, въ сухихъ кладовыхъ и чуланахъ. Ихъ можно сохранить всхожими до двухъ лѣтъ; однакожъ, не совѣтуютъ сохранять ихъ и въ теченіе одного года, потому что пролежавъ это время, многія дѣлаются уже не всхожими.

Время года сѣянія. На защищенныхъ мѣстахъ, гдѣ нельзя опасаться вреда отъ весенихъ морозовъ, кленовыя сѣмена сѣются тотчасъ послѣ сбора ихъ осенью, а на южныхъ наклонахъ, въ узкихъ долинахъ и вообще тамъ, гдѣ бываютъ поздніе весенніе морозы — въ слѣдующую весну послѣ сбора, когда морозы уже миновали.

Приготовленіе земли и самый посѣвъ. На открытыхъ мѣстахъ, кленъ обыкновенно сѣется мѣстами для примѣси къ другимъ породамъ. Сѣмена покрываются слоемъ земли отъ $^1/_2$ до $1^1/_2$ дюйма толщиною. Глубоко укорененныя молодыя кленовыя растенія лучше предохраняются отъ мороза. Сѣмена, посѣян-

ныя осенью, всходятъ въ слѣдующую весну, а посѣянныя весною чрезъ 5 и 6 недѣль. Сѣмена полеваго клена иногда лежатъ въ землѣ годъ и полтора года до всхода.

На десятину требуется чистыхъ, обезкрыленныхъ кленовыхъ сѣмянъ около 50 фунтовъ, а крылатыхъ около 85 фунтовъ. Молодыя кленовыя растенія легко заглушаются травою; мыши и дикія четвероногія животныя имъ также вредятъ.

Посѣвъ илима и вяза.

Собираніе и сохраненіе сѣмянъ. Илимовыя и вязовыя сѣмена созрѣваютъ въ концѣ Мая и въ началѣ Іюня мѣсяцевъ; зрѣлость ихъ обозначается опаденіемъ большаго количества пустыхъ сѣмянъ. Сѣмена собираютъ, взлѣзая на деревья, осмыгиваніемъ ихъ съ вѣтвей или срѣзываніемъ вѣтвей до совершенной зрѣлости сѣмянъ; вѣтви связываются потомъ въ пучки и вѣшаются на чердакахъ, гдѣ онѣ остаются до тѣхъ поръ, пока сѣмена дозрѣютъ. Сѣмена послѣ сбора должно тотчасъ разсыпать тонкими слоями и мѣшать въ теченіе дня нѣсколько разъ, чтобы они надлежащимъ образомъ обсохли, на что достаточно 2 или 3 дней. Безъ надлежащей обсушки, вязовыхъ сѣмянъ нельзя продержать въ кучѣ и 24 часовъ,—они тотчасъ разгорячаются и портятся. Послѣ обсушки ихъ сохраняютъ въ мѣшкахъ или про-

дправленныхъ ящикахъ. Всхожими они сохраняются только до слѣдующей весны.

Время посѣва, приготовленіе почвы и самый посѣвъ. Илимовыя и вязовыя сѣмена лучше всего сѣять тотчасъ послѣ сбора ихъ въ Іюнѣ мѣсяцѣ. Почва для посѣва наилучше приготовляется мѣстами или бороздами, и должна быть совершенно обнажена и тщательно очищена отъ травы и сорныхъ растеній, потому что молодой всходъ въ первые два года легко заглушается травою; взрыхлять землю не слѣдуетъ. Самое сѣяніе производится такъ, чтобы сѣмена болѣе перемѣшивались съ землею, а не покрывались ею, и по мѣрѣ возможности въ тихую, дождливую погоду, чтобы они не разносились вѣтромъ. Посѣвъ мѣстами или бороздами предпочитается сплошному посѣву, потому что при этомъ можно выбирать лучшія мѣста почвы, равномѣрнѣе сѣять и тщательнѣе перемѣшивать сѣмена съ землею. При посѣвѣ сѣмянъ тотчасъ послѣ сбора ихъ въ Іюнѣ мѣсяцѣ, они всходятъ чрезъ 3 недѣли, а при посѣвѣ въ слѣдующую весну чрезъ 4 недѣли. На десятину достаточно около 30 фунтовъ сѣмянъ.

Илимовые посѣвы должно тщательно охранять отъ малыхъ птицъ, какъ напримѣръ зябликовъ и другихъ подобныхъ, потому что онѣ выклевываютъ сѣмена. Илимъ и вязъ растутъ очень хорошо въ смѣшеніи съ дубомъ, грабомъ, ясе-

немъ и другими деревьями, почему они чаще и сѣются съ ними вмѣстѣ.

Посѣвъ ясеня.

Собираніе сѣмянъ. Ясневыя сѣмена обыкновенно висятъ еще на деревьяхъ осенью, по опаденіи листа; ихъ начинаютъ собирать въ послѣднихъ числахъ Октября. Для этого взлѣзаютъ на деревья и осмыгиваютъ сѣмена съ вѣтвей или срѣзываютъ концы вѣтвей съ сѣменами. Позже — можно трясти сѣменныя деревья, околачивать сѣмена шестами и собирать ихъ на растянутыя подъ деревьями полотна.

Сохраненіе и посѣвъ сѣмянъ. Ясневыя сѣмена лучше всего сѣять тотчасъ послѣ сбора ихъ въ началѣ Ноября, потому что они тогда всходятъ уже въ слѣдующую весну. Если же они долго останутся на деревьяхъ, или будутъ сохраняемы послѣ сбора, то при посѣвѣ уже не всходятъ въ слѣдующую весну, но пролежатъ въ землѣ въ теченіе цѣлаго года, а при томъ нѣкоторыя вовсе не взойдутъ. Когда сѣмена собираются такъ поздно осенью, что сѣять ихъ въ ту же осень бываетъ не возможно, тогда, по надлежащей обсушкѣ, они сохраняются въ теченіе зимы въ мѣшкахъ или въ продиравленныхъ ящикахъ; въ слѣдующую же весну ихъ кладутъ въ особо приготовленныя, въ сухой почвѣ, борозды отъ 12 до 18 дюймовъ глубиною, и, перемѣшавъ и покрывъ зем-

лею, оставляютъ такъ до посѣва будущей весною, который предпринимается какъ можно ранѣе. Ясеневыя сѣмена можно также сѣять въ слѣдующую весну послѣ сбора, но тогда они пролежатъ годъ въ землѣ, мѣсто посѣва можетъ зарасти густою травою и всходъ въ послѣдствіи легко можетъ быть ею заглушенъ. Ясень рѣдко сѣютъ на открытыхъ мѣстахъ, на значительныхъ пространствахъ, потому что онъ, въ молодости, очень легко заглушается травою, а очищать большіе посѣвы отъ травы и сорныхъ растеній почти не возможно; всегда лучше возращать его въ питомникахъ. Сѣмена покрываются при посѣвѣ слоемъ земли отъ $^1/_2$ до 1 дюйма толщиною. Для посѣва на десятину, даже въ питомникахъ, достаточно около 120 фунтовъ сѣмянъ.

Посѣвъ граба.

Собираніе и сохраненіе сѣмянъ. Грабовыя сѣмена легко собирать съ деревъ не высокихъ, вѣтвистыхъ, осмыгиваніемъ и околачиваніемъ, потому что они висятъ густо. Можно также очищать землю подъ сѣменными деревьями, и сметать опадшія сѣмена въ кучи. Поспѣшать сборомъ и посѣвомъ грабовыхъ сѣмянъ также выгодно, потому что они, если высохнутъ, то пролежатъ, подобно ясеневымъ, цѣлый годъ въ землѣ. Грабовыя сѣмена сохраняются также, какъ ясеневыя.

Посѣвъ сѣмянъ. На открытыхъ мѣстахъ, грабъ лучше сѣять бороздами или мѣстами, потому что борозды и мѣста можно лучше очищать отъ кореньевъ сорныхъ растеній, и въ послѣдствіи лучше предохранить отъ травы. Сѣмена покрываются слоемъ земли отъ $^1/_2$ до 1 дюйма толщиною. Для густаго посѣва, на десятину, потребно около 150 фунтовъ обезкрыленныхъ сѣмянъ, а для посѣва болѣе рѣдкаго достаточно около 100 фунтовъ.

Молодыя грабовыя растенія легко заглушаются травою и сорными растеніями; имъ вредятъ также мыши и четвероногія дикія животныя.

Грабъ тоже рѣдко возращается въ чистыхъ насажденіяхъ; онъ болѣе примѣшивается къ дубу, илиму, буку и другимъ лиственнымъ породамъ.

Посѣвъ березы.

Собираніе и сохраненіе сѣмянъ. Березовыя сѣмена созрѣваютъ весьма различно: на защищенныхъ мѣстахъ, часто уже въ Августѣ, въ болѣе суровыхъ, гористыхъ мѣстахъ, въ концѣ Сентября и даже въ началѣ Октября мѣсяцевъ. Сначала съ деревъ обыкновенно опадаетъ много пустыхъ сѣмянъ, почему и не должно торопиться сборомъ березовыхъ сѣмянъ, а обождать, пока сережки побурѣютъ. Зрѣлость сѣмянъ узнается между прочимъ тѣмъ,

что изъ сережекъ, согнутыхъ въ рукахъ, зрѣлыя тотчасъ совсѣмъ разсыпаются, а незрѣлыя ломаются или только гнутся. Собираніе производится осмыгиваніемъ сережекъ или срѣзываніемъ ихъ снизу вверхъ острымъ желѣзомъ, раздвоеннымъ наподобіе ножницъ и насажанным на концѣ шеста. Съ деревъ, поступающихъ скоро въ срубку, можно срубать и сучья, и связавъ вѣтви съ недозрѣвшими сѣменами, вѣшать ихъ на чердакахъ или въ сухихъ кладовыхъ, гдѣ и оставлять, пока сѣмена дозрѣютъ. Осмыганныя сѣмена должно тотчасъ разсыпать тонкими слоями и чаще мѣшать, а не оставлять въ кучахъ, потому что они очень легко разгорячаются и портятся, особенно когда бываютъ еще не совсѣмъ дозрѣвши. Послѣ уже, по надлежащей обсушкѣ, можно ихъ складывать въ кучи, въ мѣшки, и сохранять. Всхожими они сохраняются только до слѣдующей весны.

Время года сѣянія. Посѣвъ березовыхъ сѣмянъ осенью предпочитается посѣву ихъ зимою по снѣгу и весною.

Приготовленіе земли и самый посѣвъ. Березовыя сѣмена требуютъ, по своей мелкости, совершенно обнаженной земли; но взрыхлять почву подъ посѣвъ березовыхъ сѣмянъ не слѣдуетъ, потому что она тогда легче высыхаетъ и всходъ подвергается большей опасности отъ засухи. Если мѣсто посѣва покрыто мхомъ, листьями и т. п., то земля

обнажается граблями, бороною или мотыкою, и березовыя сѣмена разсѣваются сплошь по всему мѣсту. Если мѣсто вспахано, или нарочно вспахивается для посѣва, то землѣ даютъ прежде хорошенько осѣсть (улежаться) или укатываютъ ее, и послѣ уже сѣютъ березовыя сѣмена. Мотыкою почва приготовляется подъ посѣвъ березы болѣе широкими бороздами, потому что береза растетъ лучше тогда, когда она находится не очень густо и не кучами.

Березовыя сѣмена не требуютъ землянаго покрова; однакожъ, всегда лучше покрывать ихъ нѣсколько землею, нежели оставлять вовсе непокрытыми, потому что тогда молодыя растенія глубже укореняются и лучше противустоятъ засухѣ. На почвѣ рыхлой, ихъ покрываютъ слоемъ земли въ $^1/_4$ дюйма толщиною; на почвѣ вязкой, ихъ болѣе перемѣшиваютъ съ землею. При сплошныхъ посѣвахъ, сѣмена покрываются землею посредствомъ бороненія.

При посѣвѣ осенью, сѣмена всходятъ въ слѣдующую весну, а при посѣвѣ веспою чрезъ 4 и 5 недѣль. Самый посѣвъ березовыхъ сѣмянъ должно производить въ тихую и, если возможно, въ дожливую погоду, потому что сѣмена очень мелки и легко уносятся вѣтромъ.

На десятину, для сплошнаго посѣва, потребно до 90 фунтовъ сѣмянъ. Гдѣ же береза сѣется для примѣси къ другой породѣ, и послѣ

вырубается при прочисткахъ, тамъ на десятину достаточно около 30 фунтовъ сѣмянъ.

Молодыя березовыя растенія претерпѣваютъ наибольшій вредъ отъ засухи; трава имъ не вредитъ, но вредятъ всѣ отѣняющія растенія. Тѣни береза въ молодости вовсе не сноситъ.

Посѣвъ ольхи.

Собираніе и сохраненіе сѣмянъ. Ольховыя сѣмена можно собирать двоякимъ образомъ: въ шишкахъ и чистыми сѣменами изъ воды. Собираніе ольховыхъ шишекъ производится въ Ноябрѣ мѣсяцѣ, когда онѣ будутъ уже захвачены морозомъ, хотя сѣмена бываютъ въ нихъ зрѣлы уже въ Октябрѣ, потому что, промерзши, онѣ лучше раскрываютъ свои чешуйки. Съ деревъ отдѣльно стоящихъ, съ низкими вѣтвями, собирать шишки довольно легко. Съ тѣхъ деревъ, которыя поступятъ скоро въ срубку, можно ломать и сучья, что по хрупкости ихъ очень удобно, и послѣ втыкать ихъ по мѣсту посѣва, — тамъ сѣмена выпадутъ изъ шишекъ и обсѣменятъ землю. Гдѣ же нельзя ломать цѣлыхъ сучьевъ, тамъ можно сламывать, длинною, на концѣ раздвоенною палкою, только однѣ конечности вѣтвей, на которыхъ висятъ шишки, и связавъ вѣточки съ шишками въ пучки, оставлять ихъ развѣшанными на чердакахъ до времени посѣва, когда изъ шишекъ вы-

колачиваютъ сѣмена. Собранныя такимъ образомъ ольховыя сѣмена можно сохранить всхожими въ теченіе цѣлаго года; однакожъ, лучше сѣять ихъ въ скоромъ времени послѣ сбора.

Собираніе сѣмянъ изъ воды производится преимущественно въ ольховыхъ трясинахъ и тамъ, гдѣ ольховыя деревья растутъ по берегамъ рѣчекъ и ручьевъ. Для этого при истокѣ воды изъ трясины, или по рѣчкамъ и ручьямъ, гдѣ оканчиваются ольховыя деревья, кладутъ поперегъ воды жерди или пучки фашинъ; сѣмена, опадшія въ воду, приносятся во множествѣ къ этимъ перекладинамъ, гдѣ они и вынимаются изъ воды рѣшетами или сочками. Собранныя такимъ образомъ сѣмена нельзя сохранить всхожими въ теченіе года, но должно въ скоромъ времени сѣять; до посѣва ихъ можно сохранять въ водѣ, или, обсушивъ надлежащимъ образомъ, разложить тонкими слоями.

Примѣчаніе. Точно такимъ образомъ можно собирать изъ воды и березовыя сѣмена, но тогда ихъ также нельзя сохранять, а должно, вынувъ изъ воды, въ скоромъ времени сѣять.

Время года сѣянія. Посѣвъ ольховыхъ сѣмянъ всегда лучше производить весною.

Приготовленіе земли и самый посѣвъ. Такъ какъ молодыя ольховыя растенія легко вытѣсняются изъ земли морозомъ, то почву подъ посѣвъ ольхи взрыхлять не слѣдуетъ; она дол-

жна быть только совершенно очищена отъ травы. Гдѣ почва покрыта низкими травами, образующими густой дернъ, тамъ срѣзываютъ только дернъ самыми тонкими пластами, оставляя корни травъ въ землѣ, чрезъ что ольховый всходъ значительно предохраняется отъ вытѣсненія изъ земли морозомъ; послѣ надлежитъ только срѣзывать вырастающую траву, чтобы она не заглушала ольховаго всхода.

Гдѣ на мѣстѣ посѣва растутъ болѣе единично осоки, ситники и другія высокія травы, тамъ достаточно ихъ только срѣзать поверхъ земли. Почва вскопанная, или вспаханная, до посѣва ольхи должна прежде хорошенько осѣсть. Вообще, главное дѣло при посѣвѣ ольхи состоитъ въ приготовленіи земли такъ, чтобы всходъ не вытѣснялся изъ нея морозомъ. На почвѣ влажной и тамъ, гдѣ не предвидѣтся, чтобы сѣмена были поѣдены птицами, они не покрываются землею, а на почвѣ болѣе сухой только перемѣшиваются съ нею.

Сѣмена, посѣянныя осенью, всходятъ въ слѣдующую весну, а посѣянныя весною — чрезъ 5 и 6 недѣль. На десятину, для густаго посѣва, достаточно около 25 фунтовъ сухихъ и около 35 фунтовъ мокрыхъ, изъ воды собранныхъ сѣмянъ.

Молодыя ольховыя растенія очень легко заглушаются травою, почему ольховые посѣвы надлежитъ тщательно очищать отъ травы.

Для возращенія сажанцевъ, ольховые посѣвы лучше всего производить въ ольховыхъ трясинахъ, на мѣстахъ возвышенныхъ или на лугахъ, прилежащихъ къ ольховымъ трясинамъ; на послѣднихъ каждую весну, послѣ разлитія воды, обыкновенно появляется и безъ посѣва множество ольховыхъ растеній, которыя можно употреблять для пересадки.

Если вмѣстѣ съ ольхою предназначается возращать илимъ или ясень, то послѣднія породы всегда лучше садить по ольховому посѣву деревцами уже нѣсколько взросшими, а не сѣять, потому что онѣ растутъ медленнѣе ольхи и легко ею заглушаются.

Примѣчаніе. Осина, тополи и ивы рѣдко разводятся сѣменами, потому что ихъ лучше разводить черенками и садкою; но если бы требовалось произвести посѣвъ этихъ породъ, то лучше всего нарѣзать достаточное число вѣтвей съ сѣменами и натыкать ихъ по мѣсту посѣва, тогда сѣмена, выпавъ изъ сѣменниковъ, обсѣменятъ землю; по мелкости сѣмянъ этихъ породъ необходимо, чтобы почва была совершенно обнаженная.

Посѣвъ сосны.

Посѣвъ сосны можно производить двоякимъ образомъ: *шишками* и *чистыми сѣменами*.

Посѣвъ шишками имѣетъ слѣдующія пре-

имущества: а) шишки можно сѣять тотчасъ послѣ сбора ихъ въ первую весну; при отдѣленіи же сѣмянъ изъ шишекъ, очищеніе ихъ обыкновенно оканчивается уже по прошествіи удобнаго времени для посѣва; b) при посѣвѣ шишками всегда можно быть увѣрену, что сѣешь хорошія сѣмена. Посѣвъ же чистыми сѣменами выгоденъ по слѣдующимъ причинамъ: а) меньшимъ количествомъ сѣмянъ можно засѣвать большее пространство, потому что чистыя сѣмена можно распредѣлять равномѣрнѣе, нежели сѣмена въ шишкахъ; b) посѣвъ шишками, при продолжительныхъ дождяхъ, часто совсѣмъ пропадаетъ, потому что чешуйки шишекъ отъ влажности не раскрываются и сѣмена въ шишкахъ портятся; на сырой, не совершенно обнаженной почвѣ, шишки также трудно раскрываютъ свои чешуйки; на летучихъ пескахъ, онѣ легко заносятся пескомъ; с) перевозка чистыхъ сѣмянъ бываетъ гораздо дешевле и удобнѣе, нежели шишекъ; d) при посѣвѣ чистыми сѣменами можно воспользоваться урожаями сѣмянъ и заготовлять ихъ въ большомъ количествѣ, чтобы не имѣть остановки въ производствѣ работъ по причинѣ недостатка сѣмянъ. Въ шишкахъ же сѣмена остаются только въ теченіе одного года.

Изъ сказаннаго можно видѣть, что безусловнаго преимущества нельзя отдать ни тому, ни другому способу посѣва сосны. Шишками со-

вѣтуютъ сѣять: на сухой, вязкой, обнаженной почвѣ, гдѣ климатъ не очень влаженъ, и гдѣ потребное количество сѣмянъ получается безостановочно. Чистыми сѣменами—на почвѣ обнаженной только мѣстами, на влажной почвѣ, на летучихъ пескахъ, въ гористыхъ мѣстахъ, гдѣ бываетъ много дождей, гдѣ отдѣленіе сѣмянъ изъ шишекъ обходится не дорого и гдѣ по дешевой цѣнѣ можно имѣть очищенныя сѣмена хорошихъ качествъ, гдѣ они привозятся издалека, и гдѣ посѣвъ сосны производится вмѣстѣ съ хлѣбными растеніями.

Собираніе и сохраненіе сѣмянъ. Сосновыя шишки обыкновенно собираютъ, начиная съ половины Ноября до Марта мѣсяца, т. е. до того времени, когда чешуйки шишекъ начнутъ раскрываться и сѣмена изъ шишекъ выпадать. Шишки, собранныя до морозовъ, очень трудно раскрываютъ свои чешуйки; поздно же собранныя могутъ быть пустыя. Собираніе сосновыхъ шишекъ довольно затруднительно, потому что онѣ висятъ по одиначкѣ, часто довольно высоко на деревьяхъ и всегда на концахъ вѣтвей. Съ высокихъ вѣтвей, шишки можно срѣзывать, снизу вверхъ, острымъ желѣзомъ, раздвоеннымъ наподобіе ножницъ и насаженнымъ на длинный шестъ. Шишки удобнѣе собирать въ насажденіяхъ 50 и 60 лѣтнихъ и по опушкамъ лѣсовъ съ отдѣльно стоящихъ деревъ, которыя обыкновенно бываютъ не такъ высоки, и имѣютъ

низкіе сучья. Въ сѣменные годы, шишки собираютъ на лѣсосѣкахъ съ деревъ срубленныхъ. Сѣмена въ шишкахъ можно продержать въ теченіе цѣлаго года, оставляя шишки въ тѣнистыхъ мѣстахъ и накрывая ихъ соломою.

Отдѣленіе сѣмянъ изъ шишекъ производится или дѣйствіемъ солнечной теплоты, или дѣйствіемъ печнаго жара.

Самый простой и легкій способъ отдѣленія сѣмянъ изъ шишекъ дѣйствіемъ солнечной теплоты состоитъ въ слѣдующемъ: должно разсыпать шишки лѣтомъ на чердакахъ не толстыми слоями и чаще мѣшать; отъ теплоты, которая бываетъ на чердакахъ, особенно подъ желѣзными и черепичными крышами, чешуйки шишекъ раскроются и сѣмена выпадутъ изъ шишекъ.

Для сушенія шишекъ, лѣтомъ на солнцѣ, устраиваютъ различные ящики. Самый обыкновенный имѣетъ слѣдующее устройство: дѣлаютъ деревянный ящикъ, отъ 6 до 8 футовъ длиною и отъ 4 до 5 футовъ ширины, сзади около 24, а спереди около 18 дюймовъ глубиною, съ обыкновенною крышкою, открывающеюся съ нижней стороны ящика; къ крышкѣ прикрѣпляютъ веревку съ гирею, одинаковаго вѣса съ вѣсомъ крышки; веревка ходитъ по блоку, и крышку бываетъ возможно установить во всякомъ положеніи. Впрочемъ, крышку легко установить въ настоящемъ положеніи и палками, подпирая ее съ передней, низкой стороны ящика, съ обѣихъ сторонъ;

веревку же, гирю и блокъ можно считать излишними. Средина ящика раздѣляется горизонтальною проволочною или деревянною рѣшеткою, которая изъ ящика удобно вынимается. Весь ящикъ укрѣпляется на ножкахъ. Такой ящикъ, для сушенія шишекъ, которыя насыпаютъ въ немъ на рѣшетку, дюйма на 4 или на 5 толщиною, — ставятъ на полуденную сторону какого либо зданія, низкою стороною впередъ; крышку ящика открываютъ и устанавливаютъ такъ, чтобы она отражала солнечные лучи на шишки; чтобы усилить жаръ, крышку покрываютъ, на внутренней сторонѣ, бѣлою масляною краскою. Въ сырую и дождливую погоду крышку закрываютъ. Утромъ, около 11 часовъ, и послѣ обѣда, около 4 часовъ, шишки переворочиваютъ. Отъ теплоты онѣ раскрываютъ свои чешуйки, сѣмена выпадая изъ нихъ, проваливаются сквозь рѣшетку, и собираются на днѣ ящика чистыми (*).

Отдѣленныя такимъ образомъ сѣмена изъ шишекъ, дѣйствіемъ солнечнаго жара, обыкновенно бываютъ не пересушенныя и всѣ всхожія, что не всегда бываетъ при отдѣленіи сѣмянъ изъ шишекъ посредствомъ печнаго жара; но отдѣленіе сѣмянъ изъ шишекъ дѣйствіемъ солнечной теплоты тѣмъ невыгодно, что оно довольно хлопотливо и мѣшкатно.

(*) Другіе подобные ящики описаны въ 6-й книжкѣ Лѣснаго Журнала, за 1835 годъ.

Для отдѣленія сѣмянъ изъ шишекъ посредствомъ печнаго жара тамъ, гдѣ требуется постоянно большое количество сѣмянъ, устраиваютъ особыя сушильни. Описаніе такихъ сушилень смотри въ 6 книжкѣ Лѣснаго Журнала, за 1835 годъ, и въ Kropf–System und Grundsätze, Berlin 1807.

Гдѣ же не требуется большаго количества сѣмянъ, тамъ они отдѣляются изъ шишекъ сушеніемъ послѣднихъ на печкахъ въ крестьянскихъ избахъ, или въ овинахъ и ригахъ. Устройства для этого могутъ быть весьма различны; но проще всего насыпать шишки въ мѣшокъ, положить его на печку и ежедневно перетряхивать; послѣ, когда шишки, чрезъ нѣсколько дней, раскроютъ свои чешуйки, невыпавшія сѣмена выколачиваютъ изъ шишекъ (*).

При отдѣленіи сѣмянъ изъ шишекъ печнымъ жаромъ, главное дѣло состоитъ въ томъ, чтобы сѣмена не пересыхали, что при сильномъ жарѣ можетъ произойти очень легко; жаръ въ 30° и 35°, по Реомюрову термометру, или такой, чтобы его могъ переносить человѣкъ безъ неудобства, считается не вреднымъ.

Въ странахъ лѣсистыхъ собираніе сосновыхъ шишекъ и отдѣленіе изъ нихъ сѣмянъ

(*) Главный Лѣсничій хребта Уральскаго, Г. Шульцъ, употребляетъ для сушенія шишекъ особыя желѣзныя перевозныя сушильни; но устройство такихъ желѣзныхъ сушилень въ другихъ мѣстахъ кромѣ желѣзодѣлательныхъ заводовъ, обходится очень дорого.

наилучше производить чрезъ окрестныхъ жителей, которые, за малую плату, очень охотно на это соглашаются; ихъ надлежитъ только снабжать соотвѣтственными сему предмету наставленіями. Въ казенныхъ лѣсахъ шишки собираютъ чрезъ лѣсную стражу.

Для обезкрыливанія сѣмянъ, ихъ нѣсколько смачиваютъ водою, кладутъ въ мѣшокъ и трутъ; послѣ сѣмена отдѣляютъ отъ крыльевъ провѣяваніемъ.

Изъ одного четверика шишекъ, содержащаго оныхъ около 1385 штукъ получаютъ отъ 15 до 19 лотовъ обезкрыленныхъ сѣмянъ.

Сосновыя сѣмена можно сохранять отъ 3 до 5 и даже до 6 лѣтъ; но чѣмъ долѣе они сохраняются, тѣмъ большее количество сѣмянъ пропадаетъ.

Время года сѣянія. Чистыя сѣмена выгоднѣе сѣять рано весною; посѣвъ же шишками производятъ тогда, когда земля уже высохнетъ и когда наступитъ тепло; въ противномъ случаѣ, шишки отъ сырости не раскрываютъ своихъ чешуекъ и сѣмена въ нихъ легко портятся.

Приготовленіе земли и самый посѣвъ. Почву подъ посѣвъ сосны приготовляютъ весьма различно, смотря потому, какой она имѣетъ покровъ и какъ будетъ произведенъ посѣвъ. Если почва покрыта мхами, лишаями, или имѣетъ другой какой либо не густой покровъ, который возможно уничтожить граблями или бо-

роною; то, для посѣва чистыми сѣменами, достаточно взодрать ее граблями или пройти по ней нѣсколько разъ бороною вдоль и поперегъ. Такъ называемая лѣсная борона, состоящая изъ связки сучковатыхъ вѣтвей, не имѣетъ никакого преимущества предъ обыкновенною деревянною бороною, напротивъ того, въ употребленіи бываетъ гораздо неудобнѣе послѣдней.

Гдѣ почва такого рода, что она можетъ быть употреблена, годъ или два, подъ посѣвъ хлѣба, тамъ предварительнымъ посѣвомъ хлѣба она приготовляется безъ всякихъ издержекъ. Обыкновенно на таковыхъ почвахъ (суглинистыхъ) въ первый годъ сѣютъ гречиху, а во второй рожь. Въ Мартѣ или въ Апрѣлѣ втораго года между рожью, предполагая не густой посѣвъ ея, можно сѣять и сосну чистыми сѣменами; тогда сосновый всходъ будетъ весьма хорошо защищенъ не густымъ хлѣбомъ, который сжинаютъ послѣ серпомъ, оставляя довольно высокое жниво. Когда же сосну сѣютъ послѣ хлѣба, тогда землю уже больше не вспахиваютъ и сѣмена сѣютъ подъ борону. При посѣвѣ шишками сѣмена забораниваютъ тогда, когда они выпадутъ изъ шишекъ.

Почву не очень переплетенную кореньями, приготовляютъ подъ посѣвъ сосны плугомъ или сохою бороздами, которыя проводятъ другъ отъ друга фута на 4; чистыя сѣмена, посѣян-

ныя въ бороздахъ покрываютъ землею посредствомъ грабли или мотыки.

Мотыкою и лопатою приготовляютъ почву для посѣва сосны и бороздами, и мѣстами. Широкія борозды дѣлаютъ на почвѣ тощей, которую слѣдуетъ покрыть густымъ лѣсомъ; мѣста — болѣе на почвѣ заросшей верескомъ, черникою и другими подобными растеніями, и тамъ, гдѣ сверху на почвѣ лежитъ слой несовершеннаго перегноя; въ послѣднемъ случаѣ съ каждаго мѣста вынимаютъ худую землю дюймовъ на 18 глубиною, и наполняютъ ихъ хорошею землею. Тамъ, гдѣ растетъ много высокихъ сорныхъ растеній, которыя могутъ отѣнять сосновый всходъ, мѣста дѣлаютъ обширнѣе и часто корытообразно.

Чистыя сосновыя сѣмена сѣютъ также разными сѣялками и сѣяльными машинами. Одна очень удобная сѣялка, которою производятъ вмѣстѣ и посѣвъ, и взрыхленіе земли, описана въ Лѣсномъ Журналѣ, за 1836 годъ, во 2 книжкѣ, на страницѣ 287.

При посѣвѣ сосны шишками необходимо шишки ворочать, когда онѣ начнутъ раскрывать свои чешуйки, чтобы сѣмена могли выпадать изъ нихъ; безъ этого сѣмена остаются въ шишкахъ, и послѣ дождя, отъ сырости, легко портятся; вороченіе шишекъ производятъ граблями, метлою изъ сучковатыхъ вѣтвей или бороною.

Сосновыя сѣмена покрываютъ, на рыхлой почвѣ, слоемъ земли въ $^3/_4$ и въ 1 дюймъ толщиною, а на почвѣ болѣе вязкой, суглинистой, только въ $^1/_4$ дюйма.

Сѣмена, посѣянныя осенью, всходятъ въ слѣдующую весну, а посѣянныя весною чрезъ 4 и 6 недѣль.

Потребное количество сѣмянъ для посѣва. Для посѣва, на одну десятину, можно употребить сосновыхъ сѣмянъ и больше, и меньше, смотря по почвѣ и другимъ обстоятельствамъ. На летучихъ пескахъ обыкновенно сѣютъ гораздо гуще, нежели на прочихъ почвахъ; гдѣ къ соснѣ примѣшиваютъ березу, тамъ сѣютъ не такъ густо, какъ при посѣвѣ одной сосны; при засѣваніи прогалинъ въ крупныхъ лѣсахъ можно сѣять гораздо рѣже, нежели на открытыхъ мѣстахъ, потому что на прогалины будутъ падать сѣмена съ окружающихъ деревъ, и умножатъ густоту посѣва. И для самаго густаго посѣва на десятину не требуется болѣе, какъ около 50 четвериковъ шишекъ и около 25 фунтовъ чистыхъ сѣмянъ; но и 15 фунтовъ бываетъ достаточно, чтобы, при рачительномъ посѣвѣ, возрастить лѣсъ надлежащей густоты.

Сосновые посѣвы слѣдуетъ охранять отъ дикихъ голубей, зябликовъ и другихъ птицъ, которыя клюютъ сѣмена.

Сосну можно возращать въ смѣшеніи почти со всѣми лѣсными деревьями, если только почва будетъ для того пригодна. Дубъ же и букъ на худой почвѣ только и возможно воозращать въ смѣшеніи съ сосною.

Посѣвъ ели.

Посѣвъ ели всегда производятъ чистыми сѣменами. Изъ одного четверика еловыхъ шишекъ получаютъ около $1^1/_4$ фунтовъ сѣмянъ съ крыльями и около $^5/_4$ фунта чистыхъ, обезкрыленныхъ сѣмянъ.

Собираніе и сохраненіе сѣмянъ. Еловыя шишки собирать гораздо легче сосновыхъ, потому что онѣ больше и висятъ на деревьяхъ гуще на одномъ мѣстѣ; и сѣмена изъ еловыхъ шишекъ отдѣляются легче, нежели изъ сосновыхъ. Способы собиранія шишекъ, отдѣленія сѣмянъ и сохраненія ихъ совершенно одинаковы съ собираніемъ, отдѣленіемъ и сохраненіемъ сосновыхъ сѣмянъ. Еловыя сѣмена можно сохранить всхожими въ продолженіе такого же времени, какъ сосновыя.

Время года сѣянія. Посѣвъ еловыхъ сѣмянъ производятъ рано весною, какъ только разстаетъ земля и ее можно будетъ обработывать.

Приготовленіе земли и самый посѣвъ. Главное дѣло при посѣвѣ ели состоитъ въ сохраненіи всхода отъ заглушенія травою и вытѣсненія изъ земли морозомъ. И такъ какъ ель всегда лучше растетъ, когда находится куч-

ками, то и посѣвъ ея производятъ всегда мѣстами, которыя дѣлаютъ отъ 1 до 3 квадрат. футовъ величиною, и тѣмъ больше, чѣмъ больше предстоитъ опасности отъ заглушенія травою. Въ суровыхъ, гористыхъ странахъ мѣста дѣлаютъ, по мѣрѣ возможности, за большими каменьями, старыми пнями, въ углубленіяхъ почвы и т. д., чтобы всходъ имѣлъ защиту; дернъ и прочій покровъ почвы, снятый съ каждаго мѣста, кладутъ на полуденную сторону для защиты всхода отъ солнечнаго жара. Небольшія мѣста дѣлаютъ на разстояніи 4 футовъ, большія на разстояніи 5 и 6 футовъ другъ отъ друга. На приготовленныхъ мѣстахъ еловыя сѣмена не разбрасываютъ по одиначкѣ, но сѣютъ довольно густо въ борозды; на каждомъ мѣстѣ обыкновенно проводятъ одну борозду возлѣ самаго, на сторонѣ находящагося дерна, въ $^1/_2$ или 1 дюймъ глубиною и въ эту борозду сѣютъ; иногда же въ срединѣ мѣста, подъ прямымъ угломъ къ первой, проводятъ еще одну борозду. Сѣмена покрываютъ слоемъ земли въ $^1/_2$ дюйма, а на весьма вязкой почвѣ только въ $^1/_4$ дюйма; они всходятъ въ такое же время, какъ сосновыя.

Количество сѣмянъ для посѣва. Гдѣ всходу не предстоитъ большой опасности отъ травы и мороза, тамъ на десятину достаточно отъ 25 до 35 фунтовъ еловыхъ сѣмянъ; если же всходу угрожаютъ опасности, то на десяти-

ну употребляютъ отъ 70 до 85 фунтовъ сѣмянъ, а въ суровыхъ гористыхъ мѣстахъ еще больше. Густота еловаго всхода нисколько не мѣшаетъ успѣшному его возрастанію, напротивъ того бываетъ полезна, потому что въ густотѣ еловыя растенія взаимно защищаютъ другъ друга.

Небольшіе кусты и высокія сорныя растенія около всхода, если они не отѣняютъ его, не вредны, но полезны, потому что доставляютъ всходу защиту отъ сильнаго жара; поэтому ихъ въ первое время сохраняютъ, а вырубаютъ послѣ, когда они окажутся вредными. Трава напротивъ того, причиняетъ всходу весьма большой вредъ и ее крайне необходимо истреблять; самое истребленіе травы производятъ или выпалываніемъ ея, или прогономъ и пастьбою домашняго скота по посѣву, отчего еловому всходу не происходитъ большаго вреда.

Еловые посѣвы надлежитъ охранять отъ птицъ, поѣдающихъ сѣмена и портящихъ молодой всходъ, и отъ мышей, которыя частію поѣдаютъ корни молодыхъ растеній, а частію взрываютъ ихъ, роясь въ землѣ.

При неблагопріятныхъ обстоятельствахъ, т. е. тамъ, гдѣ трудно защитить всходъ отъ травы и вытѣсненія изъ земли морозомъ, ель, на большихъ пространствахъ, гораздо лучше разводить садкою молодыхъ растеній пучками, нежели посѣвомъ.

Посѣвъ пихты.

Посѣвъ пихты также всегда производятъ чистыми сѣменами. Изъ одного четверика пихтовыхъ шишекъ получаютъ около $1^1/_2$ фунта крылатыхъ сѣмянъ.

Собираніе, сохраненіе сѣмянъ и время посѣва. Пихтовыя сѣмена созрѣваютъ въ концѣ Сентября и въ началѣ Октября мѣсяцевъ, когда шишки сдѣлаются бурокрасными; шишки собираютъ также, какъ еловыя тогда, когда верхнія чешуйки ихъ начнутъ раскрываться. Сѣмена отдѣляются изъ шишекъ очень легко, потому что отъ теплоты отваливаются и чешуйки шишекъ; послѣ сѣмена очищаютъ отъ чешуекъ просѣваніемъ сквозь рѣшета. Должно поспѣшать сборомъ и отдѣленіемъ пихтовыхъ сѣмянъ, чтобы ихъ можно было засѣвать тотчасъ послѣ сбора, въ ту же осень, потому что, пролежавъ до слѣдующей весны, многія изъ нихъ уже не всходятъ. Сохранить пихтовыя сѣмена всхожими болѣе одной зимы очень трудно; и при сохраненіи въ теченіе одной зимы надлежитъ ихъ чаще мѣшать, въ противномъ случаѣ они легко портятся.

Приготовленіе земли и самый посѣвъ. На открытыхъ мѣстахъ, отъ посѣва пихты нельзя ожидать успѣха, потому что пихтовыя молодыя растенія требуютъ продолжительной защиты. Только на небольшихъ прогалинахъ, окруженныхъ со всѣхъ сторонъ крупнымъ лѣ-

сомъ, пихтовый всходъ и пихтовыя молодыя растенія возрастаютъ благонадежно; и такія мѣста назначаютъ, предпочтительнѣе предъ прочими, для пихтовыхъ питомниковъ. Посѣвы же пихты обыкновенно производятъ подъ крупными деревьями, въ старыхъ, еще довольно густыхъ пихтовыхъ, еловыхъ и буковыхъ насажденіяхъ; для этого на деревьяхъ срубаютъ нижніе, густые сучья, футовъ на 15 и на 20 отъ земли; очищаютъ подъ ними землю отъ травы и кустовъ, и взрыхляютъ ее мѣстами, въ которыхъ и производятъ посѣвъ; сѣмена покрываютъ слоемъ земли въ 1 и въ $1^1/_2$ дюйма толщиною; весьма хорошо покрывать мѣста не толстымъ слоемъ листа или мха, — это много способствуетъ къ сохраненію всхода. Въ послѣдствіи, по мѣрѣ возрастанія молодыхъ деревъ, имъ доставляютъ мало по малу, обрубкою сучьевъ на старыхъ деревьяхъ и вырубкою нѣкоторыхъ деревъ, болѣе свѣта и свободы, и выставляютъ ихъ совсѣмъ на свободу около 12 и 15 лѣтняго возраста.

Пихта любитъ расти въ густомъ насажденіи, поэтому и посѣвъ ея производится густо; на десятину, для густаго посѣва, потребно отъ 170 до 190 фунтовъ сѣмянъ.

Пихтовому всходу легко вредитъ густая трава; много также вредятъ ему домашній скотъ и дикія четвероногія животныя.

Посѣвъ лиственницы.

Посѣвъ лиственницы производятъ также всегда чистыми сѣменами. Изъ одного четверика лиственничныхъ шишекъ получаютъ около $3^{5}/_{8}$ фунтовъ чистыхъ, обезкрыленныхъ сѣмянъ.

Собираніе и сохраненіе сѣмянъ. Собираніе лиственничныхъ шишекъ довольно затруднительно, потому что онѣ сидятъ крѣпко на вѣтвяхъ и всегда по одиначкѣ. Съ деревъ молодыхъ, особенно произрастающихъ на южныхъ наклонахъ, получаются шишки худыя, со многими пустыми сѣменами. Раньше Февраля или Марта не совѣтуютъ собирать лиственничныхъ шишекъ, потому что собранныя раньше очень трудно раскрываютъ свои чешуйки.

Отдѣленіе лиственничныхъ сѣмянъ изъ шишекъ производится предпочтительно дѣйствіемъ солнечной теплоты или сушеніемъ ихъ въ умѣренно натопленной комнатѣ; шишки отъ времени до времени вспрыскиваютъ водою, что много способствуетъ вскрытію чешуй, не вредя ни сколько сѣменамъ. Сѣмена выпадаютъ изъ шишекъ не вдругъ, но мало по малу, почему шишки должны сохнуть въ теченіе цѣлаго лѣта, а если онѣ очень трудно раскрываютъ свои чешуйки, тогда и въ теченіе двухъ лѣтъ. Отдѣленіе сѣмянъ изъ шишекъ моченіемъ послѣднихъ въ горячей водѣ и разрѣзываніемъ

ихъ, весьма хлопотливо и невыгодно, потому что при этомъ портится много сѣмянъ.

Лиственничныя сѣмена сохраняются также, какъ сѣмена прочихъ хвойныхъ деревъ — въ мѣшкахъ, ящикахъ и т. п. Они остаются всхожими отъ 3 до 4 лѣтъ.

Приготовленіе земли, время посѣва и самый посѣвъ. Почву для посѣва лиственницы приготовляютъ такимъ же образомъ, какъ для посѣва сосны; но для посѣва лиственницы на большихъ, открытыхъ пространствахъ, ее, наболѣе, приготовляютъ довольно большими мѣстами, на разстояніи отъ 6 до 8 футовъ одно отъ другаго. Между мѣстами сѣютъ сосну, березу или ель; послѣ, когда лиственница будетъ приходить въ полнонасажденное состояніе, эти породы вырубаютъ при прочисткахъ. Такимъ посѣвомъ сохраняютъ значительное количество сѣмянъ, и доставляютъ лиственничному всходу и молодымъ растеніямъ хорошую защиту отъ травы, сорныхъ растеній, домашняго скота и дикихъ четвероногихъ животныхъ. Сѣять лиственницу лучше всего рано весною, какъ только разстаетъ земля и ее можно будетъ обрабатывать; впрочемъ, съ успѣхомъ сѣютъ ее и въ Маѣ мѣсяцѣ. Сѣмена покрываютъ слоемъ земли въ $^1/_4$ дюйма толщиною, или смѣшиваютъ съ нѣкоторымъ количествомъ земли и такъ сѣютъ; они всходятъ по прошествіи такого же времени, какъ сосновыя сѣмена. На мѣстахъ

защищенныхъ и тамъ, гдѣ почва обработана сплошь, какъ напримѣръ въ питомникахъ и при употребленіи мѣста предварительно подъ посѣвъ хлѣбныхъ растеній, лиственницу сѣютъ рядами въ проведенныя сохою, плугомъ или приготовленныя лопатою борозды.

Для густаго посѣва бороздами, на десятину, требуется отъ 35 до 45 фунтовъ сѣмянъ; для посѣва же мѣстами такимъ образомъ, какъ выше упомянуто, достаточно и около 8 фунтовъ сѣмянъ. На большихъ, открытыхъ мѣстахъ лиственницу всегда лучше разводить сажаніемъ, 3 и 4 лѣтнихъ сажанцевъ, возращенныхъ въ питомникахъ, нежели сѣяніемъ.

О посѣвѣ прочихъ древесныхъ породъ, какъ отечественныхъ, такъ и иностранныхъ, смотри: *Burgsdorf Anleitung zur Erziehung und Anpflanzung der Holzarten*, Berlin 1805, въ Русскомъ переводѣ подъ заглавіемъ: Руководство къ надежному воспитанію и насажденію иностранныхъ и домашнихъ деревъ, которыя въ Германіи, равномѣрно въ средней и южной части Россіи, на свободѣ произрастать могутъ, сочин. Бургсдорфа, перев. Студентами Московскаго Университета при школѣ Практическаго Земледѣлія подъ руководствомъ М. Бакунина, 2 части, СПб., 1801 и 1803 г.; а также *Deutschlands Baumzucht von Brochmeier, Münster*, 1823, и другія Лѣсоводственныя книги.

ГЛАВА V.

О САЖАНІИ ЛѢСА ВООБЩЕ.

Въ отношеніи посадки лѣса слѣдуетъ разсмотрѣть:

I. Качества и величину сажанцевъ.

II. Время года сажанія.

III. Способъ выкапыванія сажанцевъ.

IV. Сохраненіе сажанцевъ до посадки и предосторожности при переноскѣ и перевозкѣ ихъ.

V. Обрѣзываніе вѣтвей и корней.

VI. Разстояніе, порядокъ и приготовленіе ямъ для сажанія.

VII. Сажаніе и укрѣпленіе сажанцевъ.

VIII. Дальнѣйшій присмотръ за посадками.

I. О КАЧЕСТВАХЪ И ВЕЛИЧИНѢ САЖАНЦЕВЪ.

Къ пересадкѣ слѣдуетъ всегда назначать деревца лучшія, совершенно здоровыя, безъ всякихъ недостатковъ и съ хорошими здоровыми корнями, потому что выкапываніемъ, обрѣзываніемъ корней и вѣтвей и т. п. они приводятся уже въ болѣзненное состояніе, и сносятъ все это только тогда, когда будутъ совершенно здоровы. Поэтому къ пересадкѣ не должно назначать:

Растеній съ засохшими вѣтвями, покрытыхъ лишаями и мхами и вообще болѣзненныхъ;

тѣхъ, которыя были заглушены; которыя выросли въ густотѣ тонко ствольными и высокими; которыя происходятъ отъ старыхъ болѣзненныхъ корней, т. е. корневыхъ отпрысковъ, или имѣютъ худые корни; которыя долго и неуспѣшно расли на худой почвѣ; и которыя были повреждены домашнимъ скотомъ, дикими четвероногими животными или другимъ какимъ либо образомъ.

Не слѣдуетъ также пересаживать древесныхъ растеній съ сырой и мокрой почвы на сухую, и съ тучной (жирной) почвы на тощую, потому что растенія, образовавшіяся при избыткѣ питательности, растутъ въ послѣдствіи худо при недостаткѣ пищи. Если по необходимости надлежитъ пересаживать деревья съ тучной на весьма тощую почву, то лучше сажать ихъ предварительно на почву нѣсколько лучшую, впрочемъ подобную тої, на которой они должны расти въ послѣдствіи, и послѣ уже, чрезъ нѣсколько лѣтъ, пересаживать на тощую почву; тогда они принимаются вѣрнѣе и растутъ въ послѣдствіи лучше.

Величина пересаживаемыхъ древесныхъ растеній можетъ быть весьма различная: можно садить 1, 2, 3 лѣтнія растенія и 15 и 20 лѣтнія, и даже большія деревья; но чѣмъ больше будутъ пересаживаемыя растенія, тѣмъ съ большими издержками будетъ сопряжена посадка; поэтому уже не слѣдуетъ садить большихъ ра-

стеній; кромѣ того при сажаніи большихъ растеній успѣхъ въ принятіи ихъ бываетъ всегда меньшій, нежели при сажаніи малыхъ, потому что при выкапываніи большаго растенія повреждается и обрывается гораздо больше корней, послѣ срѣзывается много вѣтвей, и вообще порчи при пересадкѣ большому растенію причиняется гораздо больше, нежели малому. По этимъ причинамъ можно даже принять за правило, чтобы садить всегда самыя маленькія растенія, исключая тѣхъ случаевъ, при которыхъ, по особымъ обстоятельствамъ, необходимо садить большіе сажанцы. Случаи эти суть:

a) Гдѣ величиною сажанцевъ должно воспрепятствовать затопленіе ихъ водою, заглушеніе травою и сорными растеніями, и вытѣсненіе изъ земли морозомъ.

b) Чтобы избѣжать поврежденій отъ пасущагося скота и отъ дикихъ четвероногихъ животныхъ.

c) При пополненіи насажденій, чтобы сажаемыя деревца не заглушались другими большими.

d) При непмѣніи маленькихъ сажанцевъ, взросшихъ на свободѣ.

e) Если сажаемыми деревцами укрѣпляются летучій песокъ, берега рѣкъ и т. п., и если они назначены для удержанія летучаго песка.

Въ какомъ возрастѣ, или какой величины сажанцы разныхъ породъ при пересадкѣ лучше

принимаются, сказано при частномъ разсмотрѣніи сажанія древесныхъ породъ.

Потребной величины и надлежащихъ качествъ сажанцы выбираются изъ лѣсовъ съ естественныхъ всходовъ, по опушкамъ лѣсовъ, изъ посѣвовъ и т. д.; если же годныхъ къ пересадкѣ сажанцевъ нѣтъ, то они возращаются нарочно во временныхъ или постоянныхъ питомникахъ, о которыхъ изложено въ главѣ VII.

II. О времени года сажанія.

Время года сажанія лиственныхъ древесныхъ породъ заключается между временемъ опаденія и появленія листа, и препятствіемъ посадкѣ въ это время можетъ быть только глубокій снѣгъ и морозъ. Лиственницу сажаютъ также въ то время, когда она бываетъ безъ иголъ. Сосну же, ель и другія хвойныя породы можно сажать и лѣтомъ; но не охотно садятъ ихъ тогда, когда майскіе побѣги ихъ бываютъ уже велики и еще не одервенѣвши, потому что они тогда легко повреждаются; избѣгаютъ также садить сосну и ель въ сухіе, жаркіе мѣсяцы Іюль и Августъ. Осенняя садка имѣетъ ту невыгоду, что сажанцы легко повреждаются или вытѣсняются изъ земли морозомъ, сгибаются и ломаются снѣгомъ, и вообще принимаются хуже, по крайней мѣрѣ сажанцы лиственныхъ породъ, нежели при садкѣ ихъ весною. Выгода осенней садки, какъ увѣряютъ,

заключается въ томъ, что осенью земля лучше вбираетъ и удерживаетъ влажность, нежели поздно весною. Но это преимущество само по себѣ не такъ важно и не можетъ заставить всегда предпочитать осеннюю садку весенней. По необходимости сажаютъ осенью въ слѣдующихъ случаяхъ:

a) На низкихъ мѣстахъ, которыя весною долго бываютъ затоплены водою, какъ-то въ ольховыхъ трясинахъ, по берегамъ рѣкъ и т. п.

b) Въ гористыхъ мѣстахъ, гдѣ пригодное для пересадки весеннее время бываетъ очень не продолжительно, такъ что въ теченіе этого времени нельзя окончить всѣхъ предназначенныхъ работъ.

Весенняя садка имѣетъ также ту важную выгоду предъ осенней, что въ Апрѣлѣ и Маѣ дни бываютъ длиннѣе, нежели въ Октябрѣ и Ноябрѣ, погода обыкновенно лучше и рабочіе менѣе заняты, слѣдственно и дешевле.

III. О выкапываніи сажанцевъ.

Выкапывать сажанцы должно такимъ образомъ, чтобы наименьшее число корней повредить, а наибольшее вынуть вмѣстѣ съ землею. Никогда не должно вырывать, или вытаскивать сажанцевъ изъ земли, ухватившись за стволъ руками, потому что при этомъ обрываются всѣ мелкіе корешки (мочки), которыми поглащаютъ растенія изъ земли питательность; рабочіе, вы-

капывающіе сажанцы, должны углублять лопаты въ землю на достаточное разстояніе отъ ствола и тѣмъ на большее, чѣмъ больше сажанцы, и такъ глубоко, чтобы деревцо можно было вынуть снизу со всѣми корнями вмѣстѣ съ землею, къ которой они бываютъ приросши. Вынутые такимъ образомъ сажанцы, вмѣстѣ съ глыбою земли, къ которой бываютъ приросши ихъ корни, такъ и сажаются со всею землею, находящеюся между и около корней (Ballenpflanzung). При такой посадкѣ сажанцы почти нисколько не повреждаются, отчего и успѣхъ въ принятіи ихъ бываетъ всегда самый вѣрный. Кромѣ того, сажанцы, посажанныя съ глыбою земли, не такъ легко вытѣсняются изъ земли морозомъ и не такъ легко размываются водою, какъ посажанные съ обнаженными отъ земли корнями. Но вынимать всю глыбу земли, къ которой бываютъ приросши корни, удобно только при вырываніи маленькихъ сажанцевъ; а при вырываніи большихъ это весьма затруднительно и почти невозможно.

Для удобнѣйшаго вынниманія маленькихъ сажанцевъ, вмѣстѣ съ землею, употребляютъ особую буравообразную лопату (Pflanzbohrer). Она подобна обыкновенному бураву только длиннѣе и шире его, отъ $1^1/_2$ до 2 футовъ длиною и отъ 6 до 8 дюймовъ ширины, и употребляется не только для вынниманія сажанцевъ, но и для приготовленія ямъ. Такою лопатою пере-

саживаютъ небольшія растенія, коихъ корни простираются отъ ствола дюймовъ на 8 и въ глубину, хотя бы фута на 2, безъ всякаго повреженія и всегда съ желаемымъ успѣхомъ.

При дальней перевозкѣ и переноскѣ сажанцевъ, особенно большихъ, перевозить и всю землю, вынутую съ корнями сажанцевъ, весьма затруднительно, почему въ такихъ случаяхъ ее обыкновенно отдѣляютъ отъ корней; что дѣлаютъ не обкалачиваніемъ земли, но лучше бросаніемъ сажанцевъ на землю, потому что при обкалачиваніи легко обрываются и мочки, а при свободномъ паденіи сажанцевъ на землю онѣ остаются цѣлыми. Но во всякомъ случаѣ тѣ сажанцы, которые сажаются вмѣстѣ съ землею, вынутою съ корнями, принимаются вѣрнѣе, нежели тѣ, у которыхъ отдѣлена земля отъ корней; почему и при перевозкѣ ихъ, если нельзя оставить всей земли, оставляютъ по крайней мѣрѣ нѣкоторую часть ея между самыми корнями.

IV. О сохраненіи сажанцевъ до посадки и предосторожностяхъ при переноскѣ и перевозкѣ ихъ.

При переноскѣ и особенно перевозкѣ сажанцевъ наблюдаютъ не только, чтобы не повреждать стволовъ и корней, но и преимущественно, чтобы корни не засыхали. Если земля, вынутая съ корнями, не отдѣлена отъ нихъ, то конечно, при близкой перевозкѣ опасаться это-

го нельзя, но тогда надлежитъ наблюдать, чтобы земля, отъ тряски на телѣгахъ, не обсыпалась и не отдѣлялась отъ корней; почему на небольшія разстоянія, сажанцы лучше переносить на носилкахъ или перевозить на салазкахъ. Когда, по дальней перевозкѣ сажанцевъ, нельзя оставить земли между корнями, тогда корни увязываютъ въ сырыя рогожи, солому, мохъ и т. п., и на дорогѣ отъ времени до времени поливаютъ водою.

По доставкѣ сажанцевъ на мѣсто, тѣ изъ нихъ, у которыхъ корни обнажены отъ земли кладутъ, до посадки, корнями въ воду, или зарываютъ въ землю, смоченную водою; когда они связаны пучками и остаются въ пучкахъ до посадки, тогда наблюдаютъ, чтобы при зарываніи корней въ землю, не оставалось между ними пустыхъ мѣстъ, для чего землю поливаютъ побольше водою, тогда она лучше пристаетъ къ корнямъ.

V. Объ обрѣзываніи вѣтвей и корней.

При выкапываніи большихъ сажанцевъ, на нихъ обыкновенно обрывается и повреждается большее или меньшее число корней, отчего они въ послѣдствіи принимаютъ изъ земли меньше питательности. Еслибы при сажаніи такихъ сажанцевъ оставить на нихъ всѣ вѣтви и почки, тогда появившійся листъ не имѣлъ бы надлежащаго прилива питательности и не могъ

бы надлежащимъ образомъ отправлять своего назначенія, а отъ этого происходило бы болѣзненное состояніе сажанцевъ. Поэтому-то и стараются обрѣзываніемъ вѣтвей и почекъ, слѣдственно уменьшеніемъ будущаго листа, возстановить на сажанцахъ надлежащее отношеніе между корнями и вѣтвями; и обыкновенно тѣмъ больше срѣзываютъ на сажанцахъ вѣтвей, чѣмъ больше попорчено и оборвано на нихъ корней. Самое срѣзываніе производятъ острымъ ножемъ накось, не повреждая коры на стволѣ и остающихся вѣтвяхъ.

При посадкахъ на тощей почвѣ и для возращенія кустарнаго лѣса совѣтуютъ срѣзывать даже весь стволъ, чтобы получить отпрыски на пенькѣ. Но польза этого весьма сомнительна: образовать новыя почки оставшемуся пеньку гораздо труднѣе, нежели развить образовавшіяся уже прежде цѣльному стволу, и, кажется, всегда лучше оставлять на сажанцахъ одну или двѣ вѣтви съ почками, нежели всѣ срѣзывать. По необходимости срѣзываютъ всю вершину на сажанцахъ тонкихъ и высокихъ (жидкихъ), чтобы они крѣпче держались въ землѣ и не разшевеливались вѣтромъ; но и тогда на стволѣ оставляютъ одинъ или два сука для притягиванія сока (Saftzieher).

Такое обрѣзываніе вѣтвей и вершинъ производятъ, однакожъ, только на лиственныхъ сажанцахъ; хвойные же, небольшіе сажанцы во-

все не обрѣзываютъ, а на большихъ срѣзываютъ только нижнія, частію уже засохшія вѣтви.

Изъ корней срѣзываютъ только поврежденные или очень длинные, которыхъ нельзя помѣстить въ ямѣ прежнимъ естественнымъ образомъ.

VI. О порядкѣ, разстояніи и приготовленіи ямъ для сажанія.

Ямы для садки лѣса, на большихъ, обнаженныхъ пространствахъ, роютъ въ различномъ порядкѣ:

a) Такъ, чтобы каждые три сажанца образовали равносторонній треугольникъ (самъ-третей).

b) Такъ, чтобы четыре сажанца образовали равносторонній прямоугольникъ (самъ-четвертъ).

c) Въ срединѣ равносторонняго прямоугольника роютъ еще одну яму (самъ-пятъ).

d) Рядами, т. е. прямыми линіями, въ которыхъ разстоянія между сажанцами должны быть меньшія, нежели между самыми рядами.

e) Отъ одной точки во всѣ стороны въ видѣ лучей (лучеобразно).

Выгода садки деревцевъ на большихъ пространствахъ въ какомъ либо изъ этихъ порядковъ, а не въ безпорядкѣ, на произвольныхъ, не равныхъ разстояніяхъ, какъ они сажаются при потопленіи насажденій и на небольшихъ прогали-

нахъ, — состоитъ въ томъ, что сажанцы будутъ тогда находиться на ровныхъ и соотвѣтственныхъ разстояніяхъ другъ отъ друга, отчего возможно будетъ опредѣлить сколько ихъ потребуется на какое либо пространство, сколько въ какое время будетъ посажано и сколько останется еще посадить, не говоря уже о видѣ, который представитъ правильная посадка, и объ удобствѣ въ обозрѣніи и замѣненіи засыхающихъ въ послѣдствіи сажанцевъ. Разбивка пространства и намѣтка мѣстъ для рытья ямъ производится обыкновенно предварительно, а не предоставляется тѣмъ же рабочимъ, которые роютъ ямы, потому что они употребляютъ для размѣренія разстояній очень много времени, мѣшаютъ другъ другу, легко сбиваются и часто выводятъ, вмѣсто прямыхъ, кривыя линіи; тогда же, когда мѣста ямъ будутъ предварительно намѣчены, работа идетъ гораздо успѣшнѣе и ряды выходятъ всегда прямыми. Два человѣка, въ одинъ день, могутъ намѣтить ямъ для рытья 50 рабочимъ, а послѣдніе нароютъ, при сдѣланныхъ намѣткахъ, гораздо больше, нежели 52 человѣка, которымъ надлежитъ и размѣрять разстояніе ямъ. Для разбивки пространства употребляютъ обыкновенную мѣрную цѣпь, раздѣленную на футы, или размѣренную веревку; замѣтки же на землѣ дѣлаютъ мотыкою или лопатою, взрывая ее однимъ ударомъ.

Прежде предпочитали садку самъ-третей и

самъ-пять прочимъ порядкамъ сажанія, полагая, что деревья растутъ лучше тогда, когда вѣтви и корни ихъ распространяются безпрепятственно и равномѣрно во всѣ стороны; а при этихъ порядкахъ посадки помѣщается ихъ на данномъ пространствѣ такъ, чтобы одно дерево не касалось другаго, больше, нежели при посадкахъ въ другомъ порядкѣ. Но для успѣшнаго произрастанія деревъ, какъ можно видѣть по всѣмъ аллеямъ, достаточно и того, чтобы деревья могли распространять свои вѣтви и корни безпрепятственно только въ двѣ стороны; и утвердительно можно сказать, что деревья, расположенныя рядами растутъ столь же успѣшно, какъ и тѣ, которыя расположены другимъ образомъ, принимая какъ въ томъ, такъ и въ другомъ случаѣ одинаковое число деревъ на опредѣленномъ пространствѣ. Разбить же мѣсто рядами гораздо легче, нежели другимъ образомъ, и въ послѣдствіи отъ засыханія нѣкоторыхъ сажанцевъ въ рядахъ, не происходитъ такихъ большихъ прогалинахъ, какъ въ томъ случаѣ, когда они расположены въ другомъ порядкѣ; поэтому садка рядами вообще и предпочитается другимъ порядкамъ сажанія.

Разстояніе между сажанцами, въ отношеніи издержекъ посадки, требуетъ тщательнаго разсмотрѣнія. Если половиннымъ числомъ сажанцевъ можно засадить опредѣленное пространство надлежащимъ образомъ, тогда потребуют-

ся и половинныя издержки на посадку. Вообще не слѣдуетъ садить гуще какъ такъ:

a) Чтобы заблаговременно покрыть (отѣнить) почву и воспрепятствовать ея истощенію.

b) Чтобы въ послѣдствіи, отъ засыханія единичныхъ сажанцевъ, не происходило прогалинъ.

c) Чтобы сажанцы приходили своевременно въ полнонасажденное состояніе, т. е. смыкались своими верхними вѣтвями, и вырастали отъ того прямыми, высокими и не сучковатыми, — и

d) Чтобы въ участкѣ, возращенномъ посадкою, можно было въ надлежащее время произвести прочистку, и слѣдственно не оставлять земли, пригодной для произрастанія деревъ, безъ произведенія.

При посадкахъ на выгонахъ и вообще тамъ, гдѣ подъ деревьями предназначается возращать кормовыя травы, или гдѣ деревья возращаются болѣе для плодовъ, разстоянія между сажанцами должны быть гораздо большія.

Самая густая посадка производится для возращенія кустарнаго лѣса и особенно тогда, когда онъ разводится для укрѣпленія почвы.

Для укрѣпленія песка, наносимаго мѣстами въ руслахъ рѣкъ и т. п., сажаемые по одиначкѣ, ивовые и тополевые черенки втыкаются въ землю на разстояніи отъ 6 до 12 дюймовъ другъ отъ друга; при сажаніи же ихъ гнѣздами, т. е. по нѣскольку штукъ въ одну ямку,

разстоянія между ямками не должны превышать 2 футовъ. Для возращенія низкоствольнаго кустарнаго лѣса, сажанцы размѣщаются не свыше 3 футовъ другъ отъ друга; ольховые, березовые, грабовые сажанцы для низкоствольнаго крупнаго лѣса, съ 25 лѣтнимъ и болѣе продолжительнымъ оборотомъ рубки, сажаются на разстояніи отъ 4 до 5 футовъ другъ отъ друга. Сажанцы 6, 7 и 8 лѣтніе, для будущаго высокоствольнаго лѣса, сажаются на разстояніи отъ 5 до 6 футовъ, а большіе на разстояніи 7 футовъ; сосновые же одно и двухъ лѣтніе сажанцы сажаются на разстояніи 3 футовъ другъ отъ друга. Показанныя здѣсь разстоянія обозначаютъ разстоянія рядовъ другъ отъ друга, въ самыхъ же рядахъ сажанцы обыкновенно сажаются нѣсколько гуще, чтобы въ послѣдствіи, отъ засыханія нѣкоторыхъ, не происходило прогалинъ. На летучихъ пескахъ сажаются сосновые 3 и 4 лѣтніе сажанцы рядами на разстояніи 2 футовъ рядъ отъ ряда, а въ рядахъ на разстояніи отъ $^1/_2$ до 1 фута. На самыхъ большихъ разстояніяхъ, въ 10, 15, 20 и даже 30 футовъ другъ отъ друга, сажаются ивовые колья, назначенные для безвершинниковъ, по выгонамъ, около канавъ и т. п.

При садкѣ рядами на десятину, въ 2,400 квадрат. саж., требуется слѣдующее число сажанцевъ:

Если ряды находятся другъ отъ друга на:	Сажанцы въ рядахъ другъ отъ друга на:	Число сажанцевъ:
1 футъ	1 футъ	117,600
2 фута	1 —	58,800
2 —	2 фута	29,400
3 —	1 футъ	39,200
3 —	2 фута	20,600
3 —	3 —	13,020
4 —	1 футъ	29,400
4 —	2 фута	14,700
4 —	3 —	9,765
4 —	4 —	7,350
5 футовъ	1 футъ	23,520
5 —	2 фута	11,760
5 —	3 —	7,812
5 —	4 —	5,880
5 —	5 —	4,704
6 —	1 футъ	19,600
6 —	2 фута	9,800
6 —	3 —	6,510
6 —	4 —	4,900
6 —	5 футовъ	3,920
6 —	6 —	3,220
7 —	2 фута	8,400
7 —	3 —	5,580
7 —	4 —	4,200
7 —	5 футовъ	3,360
7 —	6 —	2,760
7 —	7 —	2,400

При рытьѣ ямъ лучшая, худшая земля и дернъ кладутся отдѣльно. Дернъ кладется послѣ или въ самый низъ ямы, или, въ томъ случаѣ, когда сажанцы могутъ быть размываемы водою или вытѣсняемы изъ земли морозомъ,— сверху ямы, внизъ травою; лучшая земля употребляется для обкладыванія корней, а худшая для наполненія ямъ. Величина ямъ, т. е. ихъ глубина и ширина, и время рытья ихъ, опредѣляются: а) свойствомъ почвы; b) величиною сажанцевъ; и с) строеніемъ корней сажаемой породы.

Къ а. Почву вязкую глинистую должно взрыхлять глубже и шире, нежели рыхлую песчаную; если подъ почвой лежитъ не глубоко плотная подпочва, то ее должно также взрыхлять. На почвѣ, покрытой слоемъ несовершеннаго перегноя, лучшій нижній слой земли должно вскапывать на верхъ, чтобы корни сажанцевъ можно было обкладывать хорошею землею. На почвѣ очень вязкой, глинистой, для весенней садки хорошо рыть ямы въ предъидущую осень, чтобы земля, вынутая изъ ямъ, промерзла, проникласъ воздухомъ и сдѣлалась отъ того рыхлѣе; на сырой и мокрой почвѣ, напротивъ того ямы надлежитъ рыть не задолго до сажанія, чтобы онѣ не наполнялись водою; на песчаной почвѣ также не должно рыть ямъ рано предъ сажаніемъ, потому что песокъ легко высыхаетъ.

Къ b. Величина ямъ всегда должна соотвѣтствовать величинѣ сажанцевъ, или корней ихъ: корни должны располагаться въ ямѣ прежнимъ, естественнымъ образомъ; почему для большихъ сажанцевъ надобно рыть большія ямы, а для малыхъ можно рыть и меньшія.

Къ c. Для породъ съ перпендикулярными корнями надобно рыть ямы глубже и землю взрыхлять въ нихъ также глубже; а для породъ съ горизонтальными корнями ямы должны быть шире, хотя и не такъ глубоки.

VII. О сажаніи и укрѣпленіи сажанцевъ.

При сажаніи деревъ съ обнаженными корнями надобно наблюдать:

a) Чтобы корни сажанцевъ не были изогнуты, не переплетались между собою и расположились въ ямѣ прежнимъ, естественнымъ образомъ. Это наилучше достигается тогда, когда, расправивъ корни и насыпавъ въ яму достаточное количество хорошей земли, не ставить корней въ ямѣ на землю но держать ихъ надъ землею и сыпать на нихъ сверху по немногу рыхлой, мелкой земли, приподымая и опуская между тѣмъ деревцо, пока корни не будутъ засыпаны землею.

b) Чтобы между корнями не оставалось пустыхъ мѣстъ, и земля повсюду плотно прилегала къ нимъ, въ противномъ случаѣ корни не прирастутъ къ землѣ. Если корни очень

густы, тогда необходимо поливать землю водою, чтобы она въ ямѣ сдѣлалась жидкою, или грязью, отчего она лучше и плотнѣе ложится между корнями.

c) Чтобы лучшую землю класть внизъ ямы и употреблять для обсыпки корней, а худшую для наполненія ямы. Дернъ измелчается и кладется въ самый низъ ямы; въ томъ же случаѣ, когда сажанцы могутъ быть размываемы водою или вытѣсняемы изъ земли морозомъ, и когда они сажаются не глубоко, онъ разрѣзывается по поламъ и кладется сверху ямы, внизъ травою.

d) Чтобы земля въ ямѣ была достаточно утоптана и отъ того лучше и долѣе удерживала въ себѣ влажность, и вездѣ плотно прилегала къ корнямъ. Но утаптываніе земли, не должно быть и очень сильное, потому что тогда легко повреждаются корни сажанцевъ. Если нужно, то вокругъ ствола должна быть сдѣлана небольшая ямка, въ которой могла бы скопляться и удерживаться дождевая вода. Для этой же цѣли на горахъ, со стороны отлогости, вокругъ ствола дѣлаютъ изъ земли полукруглое возвышеніе. На сухой почвѣ хорошо класть на ямы большихъ сажанцевъ нѣсколько мху, листа и т. п.; тогда земля въ ямѣ не такъ легко высыхаетъ.

e) Чтобы деревья были сажаемы на соотвѣтственной глубинѣ. Какъ глубоко слѣдуетъ

садить деревья, или на сколько должно покрывать корни ихъ землею, общимъ числомъ опредѣлить нельзя, потому что это зависитъ отъ древесной породы и отъ почвы. Прежнее общее правило, чтобы не садить деревьевъ глубже 2 дюймовъ противу прежняго ихъ стоянія въ землѣ, надлежитъ соблюдать при посадкѣ породъ съ горизонтальными корнями, всѣхъ хвойныхъ, и на почвѣ плотной или вязкой. Ель, сосна, береза и осина растутъ худо, если корни ихъ будутъ покрыты землею гораздо больше противу прежняго; почему при сажаніи этихъ породъ и наблюдается, чтобы земля послѣ, когда осядетъ, не покрывала корней свыше двухъ дюймовъ противу прежняго.

Прочія же породы, при глубокой садкѣ, растутъ весьма хорошо и образуютъ даже корни на нижней части ствола, покрытой землею. А какъ при глубокой посадкѣ деревья бываютъ лучше укрѣплены въ землѣ, и около корней на большей глубинѣ лучше и далѣе сохраняется влажность: то вездѣ, гдѣ только дозволяетъ почва, выгоднѣе садить эти породы отъ 3 до 6 дюймовъ глубже противу прежняго ихъ стоянія въ землѣ. При этомъ, естественно, должно сообразоваться и со свойствомъ почвы, и на вязкой глинистой землѣ, которая трудно проникается воздухомъ, садить мелче, нежели на рыхлой землѣ; на сухой садить глубже, нежели на сырой и мокрой.

При сажаніи деревцевъ вмѣстѣ со всею глыбою земли, къ которой прирастаютъ ихъ корни, остается только наблюдать, чтобы въ ямѣ, между глыбою, не оставалось пустыхъ мѣстъ и чтобы деревца были сажаемы на соотвѣтственной глубинѣ.

Посаженныя деревья должны быть надлежащимъ образомъ укрѣплены въ землѣ, чтобы они не разшевеливались и не сгибались вѣтромъ. Большіе сажанцы обыкновенно или привязываются къ одному колу, вбитому въ яму предъ сажаніемъ, или подпираются двумя или тремя, вкось вбитыми, кольями; мѣсто ствола, къ которому привязываютъ колья обвертываютъ берестою, мхомъ и т. п., чтобы на немъ не повреждалась кора, отъ тренія объ колья. Но при большихъ посадкахъ такое укрѣпленіе сажанцевъ къ кольямъ обходится очень дорого; почему всѣ тѣ породы, которыя сносятъ безъ вреда глубокую посадку, какъ то: дубъ, букъ, грабъ, кленъ, илимъ, ясень, ольха, гораздо лучше садить глубже и укрѣплять обсыпкою ствола кругомъ землею, на подобіе кучи, отъ 1 до $1^1/_2$ футовъ въ вышину и ширину, что ни сколько не вредитъ успѣшному ихъ произрастанію и вполнѣ замѣняетъ колья. На сажанцахъ тонкихъ и высокихъ (жидкихъ), для того, чтобы они, при глубокой посадкѣ и обсыпкѣ ствола землею, крѣпче держались въ землѣ и не сгибались вѣтромъ, снѣгомъ и т. п., можно срѣзывать, на высотѣ

4 и 6 футовъ, и вершину, оставлял два или три боковыхъ сука для притягиванія сока. Такое срѣзываніе вершинъ не имѣетъ неблагопріятнаго вліянія на ростъ сажанцевъ въ вышину, если они только сомкнутся въ надлежащее время, т. е. придутъ въ полнонасажденное состояніе. На дубѣ, букѣ, грабѣ, ольхѣ, посажанныхъ на 5 и на 6 футовъ другъ отъ друга, въ 40 лѣтъ, на прямомъ стволѣ, не замѣтно и мѣста, гдѣ вершина была срѣзана.

VIII. О дальнѣйшемъ присмотрѣ за посадками.

Посадки, которымъ могутъ вредить домашній скотъ, дикія четвероногія животныя, люди, естественно, должны быть охраняемы отъ этихъ поврежденій точно такимъ образомъ, какъ и посѣвы лѣса; почему такія посадки тоже обносятъ изгородами, рвами и т. п. Засохшіе сажанцы должно замѣнять новыми; засохшіе стволы, вершины и сучья срѣзывать.

Примѣчаніе. Что сказано о средствахъ уменьшенія издержекъ при посѣвѣ лѣса, то должно разумѣть и при посадкѣ лѣса.

ГЛАВА VI.

О сажании древесныхъ породъ въ частности и объ отводкахъ.

О сажании дуба.

Дубъ можно пересаживать съ самыхъ молодыхъ лѣтъ, и если для посадки большими деревцами саженцы нарочно не возращены въ питомникахъ, то всегда лучше садить дубъ 1 и 2 лѣтними деревцами, потому что, потерявъ свой перпендикулярный корень въ этомъ возрастѣ, онъ въ послѣдствіи его отчасти опять образуетъ и растетъ хорошо. Для вырыванія такихъ саженцевъ лучше всего употреблять буравообразныя лопаты; обыкновенными же лопатами вырывать ихъ трудно, потому что главный корень ихъ идетъ очень глубоко. Если по необходимости надлежитъ садить дубки большіе, какъ напримѣръ, при пополненіи насажденій, чтобы они не повреждались домашнимъ скотомъ и т. п., тогда саженцы надлежитъ возращать нарочно въ питомникахъ. Для этого желуди сѣютъ въ питомникахъ рядами, на разстояніи 2 футовъ; траву, по всходѣ желудей, между рядами, выпалываютъ или истребляютъ мотыкою; во второй или третій годъ молодые дубки выкапываютъ и срѣзываютъ на нихъ перпендикулярные корни, послѣ чего сажаютъ ихъ опять въ питомникѣ рядами, на разстояніи 2 футовъ въ рядахъ другъ отъ друга, гдѣ они и

остаются до пересадки на мѣсто назначенія. Обрѣзкою нижнихъ вѣтвей стараются возращать ихъ высокими и прямыми. Срѣзывать перпендикулярный корень на молодыхъ дубкахъ можно и не пересаживая ихъ: для этого желуди сѣются въ питомникѣ на такихъ разстояніяхъ, на какихъ должны послѣ находиться сажанцы, и во второй или третій годъ у каждаго дубка срѣзываютъ, на глубинѣ 4 и 5 дюймовъ, тонкою, острою лопатою перпендикулярный корень; послѣ, около каждаго ствола утаптываютъ землю; такимъ образомъ дубки остаются на мѣстѣ безъ всякаго дальнѣйшаго измѣненія ихъ роста до пересадки на свободу. Цѣль обрѣзыванія перпендикулярныхъ корней на молодыхъ дубкахъ есть та, чтобы понудить ихъ, въ замѣнъ потерянаго корня, образовать болѣе боковыхъ, горизонтальныхъ корней.

О сажаніи бука.

Успѣхъ при посадкѣ бука зависитъ наиболѣе отъ привычки сажанцевъ къ свободному стоянію. Пересаживать на свободу молодыя буковыя растенія, вырытыя изъ густыхъ, въ тѣни находящихся естественныхъ всходовъ, почти безполезно. Сажанцы, взросшіе на свободѣ, наилучше принимаются при пересадкѣ въ 4 и 5 лѣтнемъ возрастѣ. Впрочемъ, и большіе буковые сажанцы, даже 9 и 12 футовой вышины, если они взросли только на сво-

бодѣ, имѣя около ствола много тонкихъ, боковыхъ корней, пересаживаются съ успѣхомъ. При неимѣніи сажанцевъ, привыкшихъ къ свободному стоянію, ихъ возращаютъ нарочно въ питомникахъ, которые учреждаютъ почти всегда въ буковыхъ лѣсахъ по просѣкамъ и прогалинамъ. Букъ должно, по мѣрѣ возможности, пересаживать со всею глыбою земли, къ которой приросли его корни: тогда онъ лучше принимается. Глубокая садка ему не вредна; поэтому корни: сажанцевъ всегда можно обсыпать землею дюйма на 4 больше противу прежняго. На сажанцахъ высокихъ, тонкихъ всегда можно срѣзывать вершину на 4 и 5 футахъ.

О сажаніи граба.

Грабъ можно садить довольно большими деревцами безъ всякой предварительной пересадки въ юности, потому что онъ имѣетъ вокругъ ствола много мелкихъ корней. И кажется, что большіе грабовые сажанцы всегда лучше принимаются, нежели малые, не должно только выбирать для пересадки тѣхъ стволовъ, которые происходятъ изъ корневыхъ отпрысковъ, отъ мелколежащихъ корней, потому что такіе стволы имѣютъ мало собственныхъ корней и отъ того худо принимаются. Глубокая садка и срѣзываніе вершинъ грабу не вредны.

О сажанiи клена.

Кленовые сажанцы наилучше возращать въ защищенныхъ питомникахъ. Гряды въ питомникахъ, для защищенiя всхода отъ порчи морозомъ, покрываютъ сухимъ листомъ, соломою и т. п.; а въ случаѣ надобности всходъ защищаютъ отъ позднихъ весеннихъ морозовъ курными огнями. Во второй годъ молодыя растенiя пересаживаютъ въ питомникѣ рядами на соотвѣтственныхъ разстоянiяхъ, и оставляютъ на мѣстѣ до того времени, пока они не достигнутъ 5 или 6 футовой вышины; тогда ихъ пересаживаютъ на мѣсто назначенiя. Пересаженныя въ ряды двухъ-лѣтнiя растенiя полезно нѣсколько обсыпать съ двухъ сторонъ землею (окучивать). Вершинъ на кленовыхъ сажанцахъ не срѣзываютъ, потому что это неблагопрiятствуетъ ихъ росту; глубокая садка имъ полезна.

Ясеневые сажанцы возращаются и пересаживаются точно такъ, какъ кленовые.

О сажанiи илима и вяза.

Илимовые и вязовые сажанцы также лучше возращать въ питомникахъ; на свободу пересаживать ихъ, если имъ не будетъ предстоять вреда отъ травы, домашняго скота и т. п., наилучше въ 3 и 4 лѣтнемъ возрастѣ: въ противномъ случаѣ лучше садить довольно большими деревцами. Глубокая садка илиму и вязу полезна.

О сажаніи липы.

Липу также, какъ грабъ, всегда лучше сажать довольно большими деревцами. Въ питомникахъ липовые сажанцы возращаютъ только тогда, когда по опушкамъ лѣсовъ, по прогалинамъ въ лѣсахъ и вообще на мѣстахъ открытыхъ не будетъ сѣменныхъ сажанцевъ, т. е. деревцевъ, выросшихъ изъ сѣмянъ; корневые отпрыски, особенно отъ старыхъ не глубоколежащихъ корней, взросшіе въ густомъ лѣсонасажденіи, принимаются худо. Обрѣзываніе вершинъ липѣ не вредно; глубокая садка полезна.

О сажаніи березы.

Березу съ наибольшимъ успѣхомъ можно пересаживать только до того возраста, въ которомъ у нея, внизу на стволѣ, начнетъ бѣлѣть кора, потому что послѣ корни ея очень разрастаются, и вокругъ ствола теряются мочки. Пяти и шести лѣтнія деревца и, еще лучше, четырехъ лѣтнія, вырытыя изъ естественныхъ всходовъ, съ суглинистой почвы, пересаживаются всегда съ успѣхомъ, безъ всякой предварительной пересадки. Вершинъ на березовыхъ сажанцахъ обрѣзывать не слѣдуетъ, потому что безъ вершинъ они растутъ худо; глубокая садка для нихъ также неблагопріятна. Изъ всѣхъ древесныхъ породъ березѣ наименѣе свойственна осенняя садка, почему ее всегда стараются садить весною.

О сажанiи ольхи.

Ольховые сажанцы также почти никогда не возращаются нарочно въ питомникахъ. Трехъ и пяти лѣтнiя растенiя, вырытыя съ естественныхъ всходовъ по лугамъ, прилежащимъ къ ольховымъ трясинамъ, по берегамъ рѣкъ и ручьевъ, для посадки, суть самые лучшiе сажанцы, и всегда могутъ быть сажаемы прямо безъ всякой предварительной пересадки. Садка ольхи производится обыкновенно осенью, потому что весною низкiя мѣста бываютъ затоплены водою; начинать садку осенью можно послѣ первыхъ почныхъ морозовъ, когда листъ на деревьяхъ начнетъ чернѣть и засыхать. По возможности стараются садить ольховые сажанцы вмѣстѣ съ землею, вынутою съ корнями, чтобы они не такъ легко вытѣснялись изъ земли морозомъ и не размывались водою. На сырой почвѣ ямы роютъ предъ самымъ сажанiемъ; на весьма мокрой почвѣ ямъ вовсе не роютъ, а садятъ деревца, по обчисткѣ мѣста отъ травы, сверху земли, и обсыпаютъ ихъ кругомъ кучею земли, фута въ 2 въ вышину и въ поперечникѣ; на почвѣ рыхлой, на которой сажанцы легко выжимаются морозомъ, ямы обкладываютъ сверху, вокругъ стволовъ, дерномъ вверхъ травою, чтобы онъ, прирастая къ землѣ, препятствовалъ выжиманiю сажанцевъ.

На сажанцахъ тонкихъ, высокихъ, чтобы они не сгибались и не ломались вѣтромъ, обрѣ-

зываютъ побольше вѣтвей или срѣзываютъ вершины, что, на будущій ростъ ихъ въ вышину, не имѣетъ неблагопріятнаго вліянія. Для успѣха въ посадкѣ ольхи необходимо, чтобы сажанцы были такой величины, при которой они не затоплялись бы водою, при весеннемъ полноводіи. На иловатой почвѣ (илъ есть черноземно-суглинистая земля, которая осаждается изъ воды при разлитіи рѣкъ) садка ольхи, по справедливости, считается самымъ вѣрнымъ способомъ разведенія ея; и вообще садка ольхи всегда имѣетъ преимущество предъ посѣвомъ ея.

О сажаніи осины.

Для успѣшнаго разведенія осины садкою необходимо имѣть хорошіе, нарочно возращенные сажанцы. Корневые отпрыски, если они происходятъ отъ толстыхъ, не глубоко лежащихъ или частію уже гнилыхъ корней, бываютъ вовсе негодны къ пересадкѣ. Корни не очень толстые, здоровые, глубокіе, хотя и даютъ порядочные отпрыски, пригодные для возращенія крупныхъ деревъ, но такъ какъ таковые отпрыски въ послѣдствіи легко повреждаются дикими четвероногими животными и насѣкомыми (Chrysomela populi), то ихъ также нельзя считать хорошими сажанцами. Поэтому, не смотря на то, что осина легко разрастается сама собою, для возращенія крупныхъ осиновыхъ деревъ садкою, часто приходится

нарочно возращать ея сажанцы. Для этого вынимаютъ осторожно изъ земли здоровые концы корней, не свыше $^1/_2$ дюйма толщиною, и садятъ ихъ въ рыхлой землѣ, на $1^1/_2$ и на 2 дюйма глубиною; послѣ землю отъ времени до времени поливаютъ водою. Когда отпрыски отъ этихъ корней будутъ одно или двухъ лѣтніе, тогда ихъ отдѣляютъ другъ отъ друга, перерѣзывая старые корни острою лопатою, и сажаютъ довольно глубоко въ питомникѣ, гдѣ они и остаются до того времени, пока не достигнутъ надлежащей вышины для пересадки на мѣсто назначенія. Осину также, какъ другіе виды тополя, можно разводить черенками, но съ меньшимъ успѣхомъ. Для возращенія осиновыхъ сажанцевъ изъ сѣмянъ, на приготовленномъ мѣстѣ, т. е. взрыхленномъ и очищенномъ отъ травы, втыкаютъ осиновыя вѣтви съ зрѣлыми сѣменами; чрезъ два года сѣменныя деревца пересаживаютъ рядами въ питомникъ и оставляютъ ихъ тамъ до пересадки на свободу.

О сажаніи ивъ и тополей черенками и кольями.

Всѣ ивы, черные и бѣлые тополи наилучше разводятся черенками, т. е. садкою, надлежащимъ образомъ обрѣзанныхъ, сучьевъ безъ корней. Для разведенія ивоваго кустарника по берегамъ рѣкъ, въ руслахъ рѣкъ на отмеляхъ, на мокрой

песчаной почвѣ, для укрѣпленія летучаго песка и т. п., — ивовые черенки вырѣзываютъ изъ 2 и 3 лѣтнихъ сучьевъ и вѣтвей разводимыхъ породъ; длина черенковъ должна быть такая, чтобы ихъ можно было садить на глубинѣ, на которой почва, при обыкновенной погодѣ, не высыхаетъ. На свѣжей и влажной почвѣ, эта глубина простирается до 12 дюймовъ, а на рыхлой песчаной почвѣ — до 20 и 24 дюймовъ; и такъ какъ черенки должны выставляться поверхъ земли, отъ 4 до 6 дюймовъ, то ихъ вырѣзываютъ отъ 16 до 30 дюймовъ длиною.

Сучья, назначенные на черенки, срѣзываютъ острымъ ножемъ наискосъ, и очистивъ ихъ осторожно, т. е. не повреждая коры, отъ всѣхъ боковыхъ вѣтвей, вырѣзываютъ изъ нихъ потребной длины черенки. Предъ сажаніемъ, черенки кладутъ на недѣлю или на двѣ въ воду, что особенно полезно бываетъ при весенней посадкѣ, потому что они тогда лучше принимаются. Во время пересылки и переноски черенковъ наблюдаютъ, чтобы они также, какъ сажанцы съ корнями, не высыхали.

Ивовые черенки сажаютъ съ половины Августа до послѣднихъ чиселъ Апрѣля; въ руслахъ рѣкъ, на отмеляхъ — рано осенью, при низкомъ стояніи воды. Тополевые черенки лучше садить весною, до появленія листа.

Черенки сажаютъ (втыкаютъ въ землю) или по одиначкѣ, въ особо приготовленныя острою палкою диры, или по нѣсколько штукъ вмѣстѣ, отъ 6 до 8 штукъ, въ одну яму — гнѣздами. Для садки черенковъ гнѣздами, роютъ ямы — рядами или въ другомъ порядкѣ — отъ 1 до 2 квадр. футовъ величиною и такъ, чтобы онѣ внизу нѣсколько съуживались и имѣли отлогія стѣнки; черенки кладутъ въ нихъ концами, срѣзанными наискось, отъ средины къ бокамъ, вкось, и покрываютъ въ срединѣ землею, которую послѣ нѣсколько утаптываютъ. Подобнымъ образомъ садятъ черенки, для укрѣпленія летучаго песка, въ проведенныя плугомъ или сохою довольно широкія борозды; тогда черенки кладутъ отъ средины бороздъ въ обѣ стороны, по всей ихъ длинѣ.

Для разведенія ивовыхъ безвершинниковъ, сажаютъ ивовые колья около 2 дюймовъ толщиною и около 8 футовой длины. Такіе колья не должно втыкать въ землю, — потому что тогда на нихъ легко обдирается кора, — но садить въ вырытыя ямы на глубину около $1^1/_2$ фута; землю въ ямахъ, около кольевъ, послѣ надлежащимъ образомъ утаптываютъ. Верхній срѣзъ кольевъ замазываютъ глиною или покрываютъ дерномъ; боковыя вѣтви, появляющіяся на посажанныхъ кольяхъ, срѣзываютъ около Иванова дня. Для садки ивовыхъ кольевъ на вязкой глинистой почвѣ, лучше возращать ихъ

въ питомникахъ изъ черенковъ, вырѣзанныхъ изъ 1 и 2 лѣтнихъ вѣтвей, чѣмъ садить прямо большими кольями, вырѣзанными изъ сучьевъ.

О сажаніи сосны.

Сосну можно разводить садкою, не смотря на ея перпендикулярный корень, столь же успѣшно, какъ прочія древесныя породы съ горизонтальными корнями; а на почвѣ сухой и для пополненія насажденій, садка сосны во всякомъ случаѣ предпочитается посѣву.

Гдѣ сажанцамъ не предстоитъ вреда отъ травы и т. п., тамъ пересаживаютъ ихъ въ одно и двухъ-лѣтнемъ возрастѣ; если же такимъ маленькимъ сажанцамъ предстоитъ вредъ отъ травы, летучаго песка (такіе маленькіе сажанцы легко засыпаются пескомъ) и т. п., то ихъ пересаживаютъ въ 4 и 5 лѣтнемъ возрастѣ. Сажанцы большіе, какъ напримѣръ: 2 футовой величины, которые имѣютъ уже нѣсколько коленъ кольцеобразныхъ вѣтвей, безъ предварительной пересадки и срѣзыванія перпендикулярнаго корня, принимаются худо. Сосновые сажанцы наилучше принимаются тогда, когда они пересаживаются вмѣстѣ со всею землею, вынутою съ корнями; почему при посадкахъ сосны всегда лучше употреблять буравообразныя, нежели обыкновенныя лопаты. На влажной почвѣ, сосну можно пересаживать во всякое время года; но такъ какъ лѣтомъ почва, осо-

бенно песчаная, легко высыхаетъ, то сосну лучше садить или весною, или осенью.

Успѣхъ сосновыхъ посадокъ зависитъ главнѣйше отъ доброты здоровыхъ сажанцевъ, взросшихъ на свободѣ и болѣе по одиначкѣ. Въ сѣменныхъ лѣсосѣкахъ, по прогалинамъ въ лѣсахъ и по опушкамъ лѣсовъ, не всегда можно находить таковые сажанцы, и потому нерѣдко приходится возращать ихъ нарочно. Для этого лучше всего вырывать однолѣтнія растенія съ естественныхъ всходовъ, съ рыхлой глубокой почвы, и пересаживать ихъ на вскопанную, свѣжую песчаную почву рядами, дюймовъ на 6 въ квадратѣ другъ отъ друга; послѣ, когда сажанцы достигнутъ 4 или 5 лѣтняго возраста, ихъ пересаживаютъ на мѣсто назначенія, на разстояніи 3 или 5 футовъ другъ отъ друга. Возращенные такимъ образомъ и безъ большихъ издержекъ сажанцы, принимаются всегда, даже на почвѣ худой и при садкѣ въ сухое время года, съ наилучшимъ успѣхомъ; и такъ какъ таковыя посадки обходятся очень не дорого, то онѣ всегда имѣютъ большое преимущество предъ посѣвомъ сосны.

О сажаніи ели.

Ель сажаютъ или единичными сажанцами, или пучками, отъ 5 до 6 сажанцевъ вмѣстѣ. Если сажанцы взросли отдѣльно и развили свои боковыя вѣтви, тогда ихъ сажаютъ единично;

если же они взросли въ густотѣ, напримѣръ, рядами или куртинами изъ густаго посѣва, тогда ихъ сажаютъ пучками. Разрывать такіе сажанцы для посадки ихъ единичными стволами безъ того, чтобы не обрыть и не обнажить отъ земли тѣсно между собою переплетенныхъ корней, вовсе не возможно, и стволики такихъ сажанцевъ, непокрывшіеся отъ густоты иглами, были бы выставлены внезапному неблагопріятному дѣйствію солнечныхъ лучей и воздуха. Въ климатѣ болѣе умѣренномъ и на почвѣ, не сильно зарастающей густою травою, ель лучше пересаживать въ 3 и 5 лѣтнемъ возрастѣ; въ климатѣ болѣе суровомъ, на горахъ, на почвѣ, зарастающей густою травою, лучше садить ее 6 и 10 лѣтними сажанцами.

Ель съ успѣхомъ можно пересаживать и большими деревцами, но такая садка на большихъ пространствахъ, обходится очень дорого. По мѣрѣ возможности должно стараться садить еловые сажанцы вмѣстѣ со всею глыбою земли, къ которой приросли ихъ корни; если этого сдѣлать нельзя, то, по крайней мѣрѣ, всегда надлежитъ оставлять землю между корнями сажанцевъ. Для садки ели пучками, сажанцы вырываютъ цѣлыми кучами, и потомъ раздѣляютъ на пучки отъ 5 до 8 сажанцевъ, сохраняя по мѣрѣ возможности землю между корнями; каждый пучекъ садятъ отъ другаго на разстояніи 4, 5 и 6 футовъ, въ особую ямку, не

глубже прежняго; землю въ ямкѣ послѣ надлежащимъ образомъ утаптываютъ. Въ холодныхъ и гористыхъ мѣстахъ, ель сажаютъ съ первыхъ чиселъ Сентября въ продолженіе всей осени, и весною до появленія новыхъ майскихъ побѣговъ; въ странахъ болѣе умѣренныхъ, ее лучше садить съ Октября мѣсяца, когда уже наступитъ дождливая, сырая погода. Если на еловыхъ посадкахъ разрастется трава и будетъ угрожать заглушеніемъ сажанцамъ, то ее можно вытравлять пастьбою рогатаго скота; овецъ же и кованныхъ лошадей на пастьбу по посадкамъ пускать не слѣдуетъ.

Еловые сажанцы наилучше возращать во временныхъ питомникахъ, учреждаемыхъ на мѣстахъ самыхъ посадокъ. Для этого на избранномъ мѣстѣ взрываютъ землю съ осени и, по мѣрѣ возможности, глубже, чтобы истребить всѣ корни травъ и сорныхъ растеній. Въ слѣдующую весну землю укатываютъ и потомъ сѣютъ еловыя сѣмена рядами, на разстояніи 6 или 9 дюймовъ; для возращенія сажанцевъ, пересаживаемыхъ пучками, на десятину употребляютъ чистыхъ, обезкрыленныхъ сѣмянъ отъ 130 до 170 фунтовъ, а для возращенія единично пересаживаемыхъ сажанцевъ— отъ 40 до 50 фунтовъ. Посѣвъ въ питомникѣ должно охранять отъ разныхъ птицъ, которыя расклёвываютъ сѣмена, а всходъ—отъ зябликовъ, которые общипываютъ его въ первый и во второй годъ. По

всходѣ сѣмянъ, въ Іюлѣ и Августѣ, въ рядахъ, между древесными растеніями, вырываютъ осторожно всѣ появившіяся травы, а между рядами истребляютъ ихъ мотыкою. Если въ слѣдующую за тѣмъ весну, нѣкоторыя древесныя растенія будутъ вытѣснены изъ земли морозомъ, то корни ихъ придавливаютъ къ землѣ и покрываютъ нѣсколько землею. Когда растенія достигнутъ двухъ-лѣтняго возраста, тогда очистка ихъ отъ травы, на густыхъ мѣстахъ, будетъ уже не нужна. Въ 4 или 5 лѣтнемъ возрастѣ растеній, разсаживаютъ ихъ по всему мѣсту посадки, выкапывая изъ питомника такъ, чтобы мѣсто, бывшее подъ питомникомъ, также оставалось надлежащимъ образомъ покрыто молодыми растеніями.

О сажаніи лиственницы.

Тамъ, гдѣ лиственница не растетъ сама собою и гдѣ, слѣдственно, нѣтъ естественныхъ всходовъ, изъ которыхъ можно было бы вырывать лиственничные сажанцы, ихъ возращаютъ въ питомникахъ. Земля въ питомникѣ для посѣва сѣмянъ, должна быть надлежащимъ образомъ очищена отъ травы и глубоко вскопана; сѣмена сѣютъ или рядами, которые проводятъ на разстояніи $^1/_2$ фута другъ отъ друга, или въ розсыпь. До всхода сѣмянъ землю поливаютъ чаще водою, чтобы она постоянно оставалась влажною; всходъ очищаютъ отъ травы выпалываніемъ; однолѣтніе сажанцы пересаживаютъ въ

питомникѣ рядами на разстояніи 1 — 2 футовъ, а на мѣсто назначенія пересаживаютъ ихъ, наилучше, въ 3 и 4 лѣтнемъ возрастѣ. Пересадка, какъ однолѣтнихъ сажанцевъ, такъ и 3 и 4 лѣтнихъ на свободу, производится, всего лучше, рано весною.

О сажаніи прочихъ древесныхъ породъ, какъ отечественныхъ, такъ и иностранныхъ, смотри тѣ же сочиненія, которыя поименованы въ главѣ о сѣяніи лѣса, а также Du Roi Harbkesche-wilde Baumzucht.

Объ отводкахъ.

Отводками называются вѣтви деревъ и кустовъ, пригнутыя къ землѣ и покрытыя землею, которыя пускаютъ изъ себя корни, и въ послѣдствіи, по отдѣленіи отъ старыхъ стволовъ, выростаютъ особыми недѣлимыми.

Многія лиственныя древесныя породы, какъ напримѣръ, илимъ, грабъ, орѣшникъ и вообще всѣ тѣ, у которыхъ низко на стволахъ, около земли, растутъ вѣтви, образуютъ сами собою много отводковъ. Другія лиственныя породы, хотя сами собою и не образуютъ отводковъ, но удобно могутъ быть ими размножаемы и возобновляемы. Въ лѣсахъ, въ большомъ видѣ, этотъ способъ возобновленія и размноженія древесныхъ породъ имѣетъ, впрочемъ, весьма ограниченное приложеніе, частію потому, что онъ требуетъ много времени и весьма затруднителенъ, частію потому, что на многихъ деревьяхъ вѣтви

не растутъ низко на стволахъ, а также и потому, что садка и посѣвъ лѣса во многихъ случаяхъ бываютъ вѣрнѣе. Но въ кустарныхъ лѣсахъ, на каменистой почвѣ, которую трудно обработывать для посѣва лѣса и на которой нельзя рыть ямъ для сажанія, возобновлять старые, засыхающіе пни и умножать густоту кустарника отводками возможно съ наилучшимъ успѣхомъ. Отводки можно дѣлать во всякое время года, но болѣе удобно весною до разверзанія листьевъ. Пригодныя для этого, на пняхъ и стволахъ, боковыя вѣтви очищаютъ отъ всѣхъ вѣточекъ, пригибаютъ къ землѣ, — если онѣ толсты, напримѣръ, трехъ дюймовыя, и худо гнутся, то ихъ перерубаютъ въ изгибѣ на половину,—прикрѣпляютъ къ землѣ деревянными вилками и обкладываютъ кругомъ, отъ 8 до 10 дюймовъ, землею, оставляя только концы вѣтвей, на 6 или на 8 дюймовъ, непокрытыми, и подпирая ихъ, въ вертикальномъ положеніи, кусками дерна. Эти вѣтви, продолжая расти, пускаютъ изъ себя корни и, чрезъ нѣсколько лѣтъ, могутъ быть отрублены отъ старыхъ стволовъ и пней. Ивы, орѣшникъ, грабъ, илимъ и т. п. древесныя породы, которыя имѣютъ длинныя, гибкія вѣтви, размножаются отводками удобнѣе, нежели кленъ, ясень и другія породы, которыя имѣютъ вѣтви толстыя и не гибкія.

ГЛАВА VII.

О питомникахъ.

Изъ всего предъидущаго уже извѣстно, что для возращенія пригодныхъ для посадки сажанцевъ приходится, во многихъ случаяхъ, избирать особыя мѣста, на которыхъ древесному всходу было бы возможно доставить потребную защиту; таковыя, надлежащимъ образомъ приготовленныя, мѣста, т. е. вскопанныя, огороженныя и т. д., называются *питомниками*.

Питомники могутъ быть или *временные*, или *постоянные*. Первые учреждаются всегда въ самыхъ лѣсахъ на мѣстахъ посадокъ или вблизи ихъ по просѣкамъ, прогалинамъ, или же около лѣса, и по разсадкѣ изъ нихъ сажанцевъ уничтожаются; вторые учреждаются болѣе около жилья, и назначаются для постояннаго возращенія сажанцевъ разныхъ древесныхъ породъ и часто иностранныхъ.

Кромѣ того питомники называются *сѣменными* (Saatkämpe), когда въ нихъ возращаютъ только самыя маленькія растенія изъ сѣмянъ, которыя предполагаютъ до посадки на свободу еще пересаживать, и *древесными* (Pflanzkämpe), въ которые пересаживаютъ растенія изъ сѣменныхъ питомниковъ для дальнѣйшаго ихъ возращенія. Въ постоянныхъ питомникахъ для этой цѣли обыкновенно назначаютъ особыя отдѣленія.

При учрежденіи питомниковъ, главное дѣло состоитъ въ выборѣ приличнаго мѣста для питомника. Въ этомъ отношеніи надлежитъ наблюдать:

1) Чтобы почва для питомника была сильная, свѣжая и имѣла надлежащую рыхлость и чтобы не только посѣянныя сѣмена могли надежно всходить, но и молодыя растенія возрастать съ наибольшимъ успѣхомъ, образуя много мелкихъ, боковыхъ корней вокругъ ствола. Если возможно, то питомникъ устроиваютъ на почвѣ одинаковаго свойства съ тою, на которой въ послѣдствіи будутъ расти молодыя растенія, чтобы они заблаговременно уже привыкали къ будущему мѣстостоянію. Мѣстъ каменистыхъ и такихъ, на которыхъ находится много пней, или вообще, гдѣ обработываніе почвы сопряжено съ большими затрудненіями, не избираютъ для питомниковъ, а также и тѣхъ мѣстъ, гдѣ находится много подземныхъ ключей, гдѣ почва очень мелкая или такая, на которой древесныя растенія легко могутъ быть выжимаемы изъ земли морозомъ.

2) Чтобы питомникъ имѣлъ естественную защиту отъ холода, жара и прочихъ неблагопріятныхъ климатическихъ вліяній. Временные питомники учреждаютъ по мѣрѣ возможности, на самыхъ мѣстахъ посадокъ или вблизи ихъ, чтобы избѣжать въ послѣдствіи переноски сажанцевъ. Впрочемъ, при неблагопріятномъ по-

ложеніи мѣста посадки, лучше учреждать питомникъ на довольно значительномъ разстояніи отъ него, нежели на самомъ мѣстѣ посадки. Постоянные питомники учреждаютъ всегда около жилья, чтобы они были ближе къ работамъ и могли пользоваться лучшимъ надзоромъ; они должны имѣть вблизи воду для поливанія посѣва, всхода и молодыхъ растеній.

Земля, на избранномъ мѣстѣ для питомника, обработывается со всевозможнымъ тщаніемъ; она должна быть глубоко взрыхлена и совершенно очищена отъ сорныхъ растеній, чего на малыхъ пространствахъ всегда удобнѣе возможно достичь, нежели на большихъ. Для сѣменнаго питомника, дернъ, снятый сверху земли, долженъ быть положенъ внизъ, и земля достаточно вскопана; впрочемъ, для посѣва сѣмянъ, нижніе, безплодные слои земли не должны быть выворочены на самый верхъ; рыхлая земля, если нужно, должна быть, до посѣва сѣмянъ, укатана. Для древеснаго питомника, земля должна быть взрыхлена гораздо глубже, нежели для сѣменнаго, потому что корни растеній, пересаживаемыхъ въ древесный питомникъ, углубляются въ землю гораздо больше, нежели корни тѣхъ растеній, которыя находятся въ сѣменномъ питомникѣ. Приготовить почву для древеснаго питомника наилучше возможно глубокимъ вскапываніемъ и штыкованіемъ. Гдѣ мѣсто, назначенное подъ

питомникъ, можно временно употребить подъ посѣвъ картофеля или другихъ какихъ либо, огородныхъ растеній, тамъ такимъ предварительнымъ посѣвомъ, земля уже обработается безъ всякихъ издержекъ.

Питомникъ обыкновенно раздѣляютъ на нѣсколько квадратовъ, и въ каждомъ изъ нихъ дѣлаютъ опредѣленное, ровное число грядъ, бороздъ или рядовъ, чтобы легче было обозрѣвать растенія. Посѣвъ сѣмянъ бороздами и садка молодыхъ растеній рядами въ питомникѣ предпочитаются другимъ порядкамъ распредѣленія растеній, потому что при такомъ распредѣленіи растеній легче очищать землю отъ сорныхъ травъ и легче сосчитывать растенія, которыя, въ такомъ случаѣ, имѣютъ достаточно простора для распространенія своихъ корней и вѣтвей.

Ограды, которыми обносятся питомники, т. е. изгороды и т. п., могутъ быть весьма различныя, смотря по потребности въ охраненіи питомниковъ. Плетни, частоколы и досчатые заборы, наилучше зачищаютъ питомники отъ холодныхъ сѣверныхъ и восточныхъ вѣтровъ; невысокіе частоколы достаточно предохраняютъ ихъ отъ зайцевъ; обыкновенныя изгороды изъ кольевъ или даже неглубокіе рвы охраняютъ отъ домашняго скота; между тѣмъ какъ для охраненія отъ дикихъ четвероногихъ животныхъ, необходимо обносить питомники вы-

сокими частоколами или заборами. Для охраненія питомниковъ отъ мышей и кротовъ, кромѣ надлежащаго забора, обносятъ питомники канавами, фута въ два шириною и глубиною, съ отвѣсными стѣнками, на днѣ которыхъ, во всю ширину канавъ, вырываютъ большія диры, въ которыя иногда ставятъ еще горшки съ водою. Впрочемъ, выборъ того или другаго рода ограды для питомника зависитъ не только отъ потребности въ охраненіи, но и отъ имѣющихся матеріаловъ для сооруженія ограды, а равно отъ времени, въ продолженіе котораго должна существовать устроиваемая ограда. Питомникъ для возращенія еловыхъ сажанцевъ, который чрезъ 5 лѣтъ, по разсадкѣ сажанцевъ, уничтожится, достаточно огородить еловыми кольями; между тѣмъ какъ дубовый питомникъ, въ которомъ предназначается возращать, въ теченіе 20 лѣтъ, большіе сажанцы, лучше обнести прочнымъ заборомъ, полисадомъ, или даже развести вокругъ него живую изгороду.

Посѣвы, всходы и молодыя растенія въ питомникахъ всегда могутъ быть въ большей мѣрѣ охраняемы отъ всѣхъ поврежденій, нежели на большихъ пространствахъ. Отъ засухи, мороза и поѣданія сѣмянъ птицами, всходы и посѣвы охраняются покрываніемъ грядъ и бороздъ древесными вѣтвями и особенно хвойными, сухимъ листомъ и т. п. Отъ позднихъ весеннихъ морозовъ, въ тихую погоду хорошо охранять

молодыя древесныя растенія такъ называемыми курными огнями. Для этого въ питомникѣ, въ разныхъ мѣстахъ между грядами и по дорожкамъ, складываютъ изъ сыраго древеснаго листа, сырыхъ вѣтвей, гнилаго дерева, торфа и т. п. небольшія кучки, и зажигаютъ ихъ такъ, чтобы онѣ болѣе курились, а не горѣли пламенемъ; распространяющійся дымъ отъ этихъ кучекъ ложится, въ тихую погоду, по всему питомнику и весьма достаточно предохраняетъ молодыя растенія отъ мороза. При небольшомъ вѣтрѣ кучки располагаютъ такъ, чтобы дымъ ложился по питомнику. Зажигать кучки можно или съ вечера, или съ полуночи. Въ сильную засуху всходы и молодыя растенія поливаютъ водою. Сорныя травы, появляющіяся на грядахъ и въ бороздахъ, своевременно выпалываютъ. Мышей, кротовъ, медвѣдокъ, истребляютъ въ питомникахъ точно такъ, какъ въ огородахъ и садахъ. И вообще, въ питомникѣ, для охраненія древесныхъ растеній отъ разныхъ поврежденій, можно предпринимать всѣ тѣ мѣры и предосторожности, которыя предпринимаютъ въ садахъ для охраненія фруктовыхъ и другихъ разводимыхъ древесныхъ растеній.

ГЛАВА VIII.

О разведеніи живыхъ изгородъ.

Хотя живыя изгороды наиболѣе разводятъ вокругъ садовъ, парковъ и по полямъ; однакожъ, и лѣсничій можетъ разводить ихъ вокругъ постоянныхъ питомниковъ, вдоль дорогъ и т. д.

Назначаемыя для живыхъ изгородъ древесныя породы должны имѣть неправильный, сучковатый ростъ, большую побѣгопроизводительную способность и безъ вреда сносить обрѣзываніе; если при этомъ породы снабжены на вѣтвяхъ колючками, или шипами, то онѣ предпочитаются прочимъ, неимѣющимъ колючекъ.

На сильной суглинистой почвѣ для живыхъ изгородъ наиболѣе пригодны: букъ, грабъ, илимъ, полевой кленъ, липа, Сибирскій, или красный боярышникъ (Crataegus sanguinea. Pall.), терновникъ (Prunus spinosa), костяная жимолость (Lonicera Xylosteum), бпрючина (Ligustrum vulgare. L.), а также шиповники. На влажной песчаной почвѣ: черемха (Prunus padus), можжевельникъ и даже ольха; впрочемъ, послѣдняя порода, по своему росту, вообще, мало пригодна для живыхъ изгородъ. На соотвѣтственной почвѣ, куда можно отнести и влажную песчаную почву, гораздо болѣе пригодна, для живыхъ изгородъ, обыкновенная ель: она образуетъ, при надлежащемъ обрѣзываніи, превосходныя изгороды. На сухой песчаной

почвѣ пригодны: акація (Robinia caragana L. Caragana arborescens Lam.), можжевельникъ, облѣпиха (Hippophaë rhamnoides), татарская жимолость (Lonicera tatarica), и на мѣстахъ, удаленныхъ отъ полей, обыкновенный барбарисъ (Berberis vulgaris L.). Въ умѣренныхъ странахъ Европы живыя изгороды возращаютъ изъ падуба (ilex aquifolium. L.); самшита (Buxus sempervirens. L.); чижника, или держидерева (Paliurus australis); разныхъ низкихъ породъ боярышника (Crataegus oxyacantha, monogyna etc.); изъ Американскаго и Китайскаго жизненнаго дерева (Thuja occidentalis et orientalis L.); кошенильнаго дуба (Quercus coccifera. L.); изъ разныхъ породъ розы и другихъ древесныхъ растеній.

Потребныя для живыхъ изгородъ сажанцы возращаютъ или въ питомникахъ, или выкапываютъ съ естественныхъ всходовъ въ лѣсахъ, при чемъ наблюдаютъ, чтобы сажанцы были не только здоровые, но и не жидкіе, а стволистые, взросшіе болѣе по одиначкѣ.

Для разведенія живой изгороды, прежде всего, вокругъ предназначеннаго мѣста, выбываютъ канаву или ровъ, отъ 2 до 5 и даже 7 футовъ шириною и глубиною, чтобы посадка, долженствующая образовать живую изгороду имѣла надлежащую защиту отъ домашняго скота, людей и т. д.; землю изо рва кладутъ на внутренней сторонѣ мѣста въ видѣ вала; по-

верхность вала выравниваютъ и потомъ сажаютъ на немъ предназначенные сажанцы въ рядъ отъ 1 до 2 футовъ разстоянія другъ отъ друга. Если имѣется много сажанцевъ, то лучше садить ихъ въ два ряда, наискось, на разстояніи 2 футовъ рядъ отъ ряда, тогда изгорода будетъ гораздо гуще. Если сажанцы будутъ довольно большіе, то на разстояніи каждыхъ 10 футовъ вбиваютъ въ землю по колу, соединяютъ ихъ планками, на высотѣ 3 и 4 футовъ отъ земли, и привязываютъ сажанцы къ планкамъ. Засохшіе сажанцы замѣняютъ въ слѣдующій годъ другими. Когда сажанцы разовьютъ свои вершины, тогда ихъ обрѣзываютъ на такой высотѣ отъ земли, какую предназначаютъ дать изгородѣ. На еловыхъ сажанцахъ, отъ времени до времени, можно надрѣзывать и боковыя вѣтви. У лиственныхъ сажанцевъ вначалѣ необходимо переплетать вѣтви, чтобы сдѣлать изгороду гуще. Когда сажанцы уже разрастутся и когда меньшаго числа ихъ будетъ достаточно для составленія надлежащей густоты, тогда стволы, отставшіе нѣсколько въ ростѣ отъ другихъ, надрубаютъ на половину поперечника, и нагибаютъ такимъ образомъ, чтобы ихъ можно было привязать къ прочимъ стволамъ въ горизонтальномъ положеніи; продолжая расти въ такомъ положеніи, они значительно умножаютъ густоту изгороды. Если изгорода начнетъ изрѣживаться, то ее пополняютъ отводками; послѣ вырубаютъ

мало по малу старые толстые стволы, чтобы молодыя растенія, образовавшіяся изъ отводковъ могли лучше возрастать.

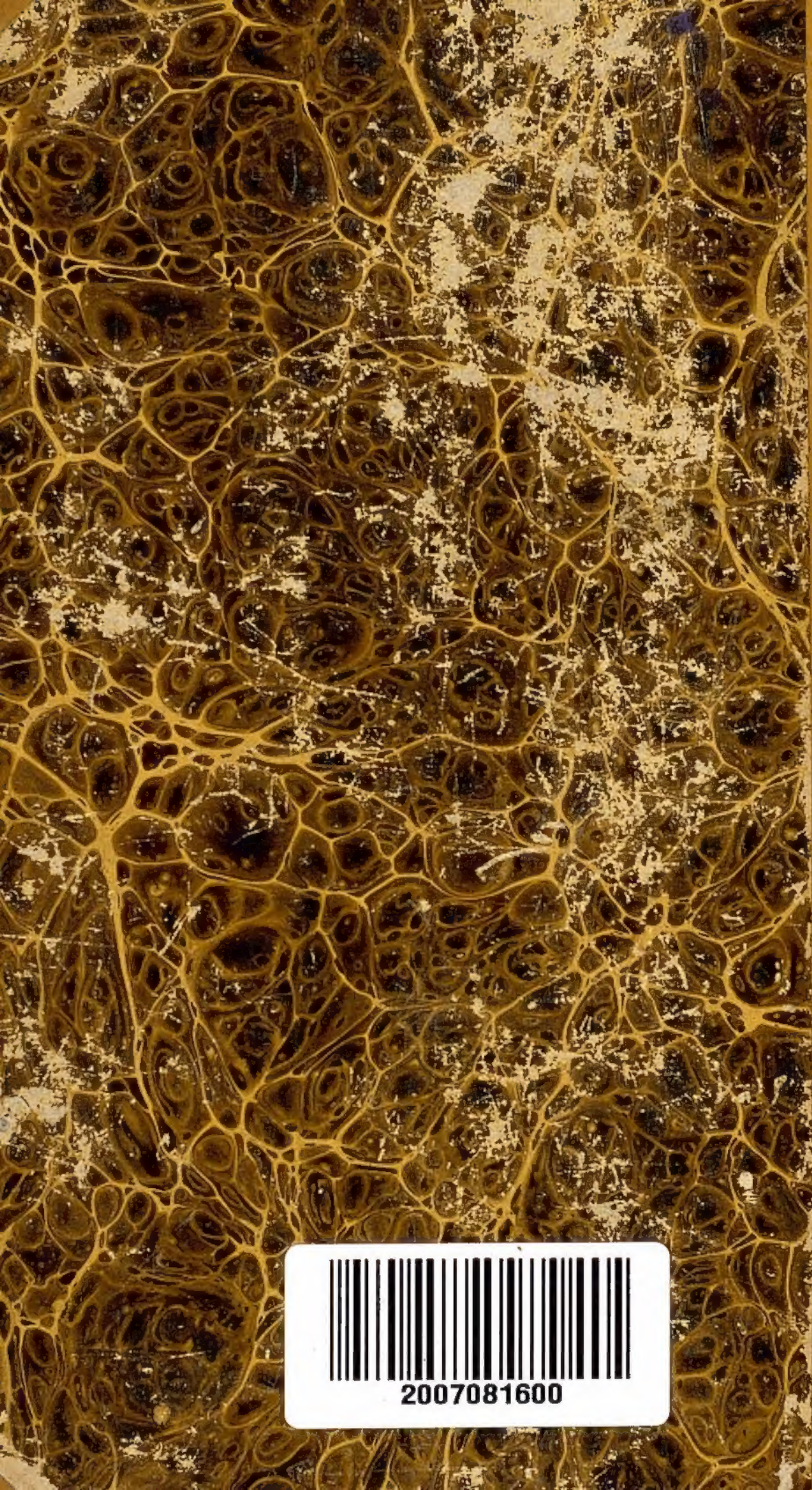
Все здѣсь сказанное относится къ такимъ живымъ изгородамъ, которыя въ послѣдствіи будутъ находиться подъ надзоромъ, т. е. будутъ обрѣзываемы, пополняемы посадкою новыхъ сажанцевъ и т. д. На большомъ протяженіи, по дорогамъ въ лѣсахъ, около лѣсовъ, не всегда можно имѣть такое попеченіе о живыхъ изгородахъ, и тогда необходимо учреждать изгороды въ такомъ видѣ, чтобы онѣ и въ этомъ случаѣ соотвѣтствовали своему назначенію. Для таковыхъ, безъ дальнѣйшаго ухаживанія остающихся изгородъ, можно употреблять только тѣ древесные кусты, которые растутъ густо, неправильно, имѣютъ шипистыя, или колючія вѣтви, и могутъ, уже сами по себѣ, составить естественную ограду.

Такія изгороды должны быть сажени въ полторы, или двѣ шириною, чтобы онѣ, по крайней мѣрѣ, своею шириною замѣняли неодинаковую вездѣ густоту. И такъ какъ и самые лучшіе для таковыхъ изгородъ древесные кусты, какъ-то боярышникъ и терновникъ, со временемъ мало по малу изрѣживаются, то таковыя изгороды должно отъ времени до времени возобновлять, вырубая ихъ по длинѣ узкими полосами.

КОНЕЦЪ.

ПОГРѢШНОСТИ.

Стран.	*Строки.*	*Напечатано:*	*Читай:*
23	26	возрсятъ	возрастъ
89	16	отъ ней	отъ нея
115	9	въ лѣсахъ охраненныхъ	въ лѣсахъ охранныхъ
124	24	подробнаго излагается	подробно излагается
125	21	когда дѣлаются	когда сдѣлаются
129	16	на позже полученный	на прежде полученный
139	26	Въ послѣдствіе	Въ послѣдствіи
141	1	Нѣкоторыя	Нѣкоторые
144	2	гдѣ направляются	гдѣ оно направляется
147	19	различными потребителями	различнымъ потребителямъ
148	22	сажень, которыя	сажень; эти просѣки
157	14	нечто иное,	ничто иное,
—	18	совершенное обновленіе	совершеннаго обновленія
—	19	будутъ имѣть	не будутъ имѣть
159	21	ихъ всѣхъ вдругъ.	ихъ всѣ вдругъ.
162	23	во многимъ мѣстахъ,	во многихъ мѣстахъ,
—	26	дешево. По симъ	дешево, по симъ
174	4	густыя, низкія	густые, низкіе
183	6	бываютъ засохши	засохши
206	10	взрываться	вырываться
222	10	для укрѣпленія береговъ, рѣкъ	для укрѣпленія береговъ рѣкъ
286	9	а насыщенныя	а насыщенная
—	10	называетси	называется
295	14	palutris	palustris
296	16	trivalis	trivialis
—	23	convulvulus	convolvulus
298	12	myrtillis	myrtillus
—	26	Arbuta	Arbutus
—	29	Arunde	Arundo
299	20	малина обыкновенная	куманика
—	25	Tyssilago	Tussilago
301	20	Ponlygonum	Polygonum
302	8	Beluta	Betula
308	5	лишай	лишаевъ
311	18	будетъ	будутъ
353	12	бываютъ еще не совсемъ дозрѣвши	еще не совсѣмъ дозрѣли
354	4	кроты	хомяки
356	5	которая бываетъ заросши	которая заросла
370	16	бываетъ еще не совсѣмъ дозрѣвши	еще не совсѣмъ дозрѣли
396	20	одервенѣвши	одервенѣли
398	6, 8, 19	къ которой бываютъ приросши	къ которой приросли
402	28	при потопленіи	при пополненіи


2007081600